PROVEDOR/SERVIDOR DE INTERNET SMART SERVER
SISTEMA MIKROTIK
Manual de Instalação e Configuração

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

Parabéns, você acaba de adquirir o mais avançado e completo mini provedor de internet do mercado, que está equipado com um potente transmissor de até 1000 mW (1W) de potência operando na faixa de **2,4 Ghz** nos modos **"b, g"** e no novíssimo **"n"** com capacidade de tráfego de dados de até **300 Mbps.** Pode ser conectado a qualquer tipo de link de internet, inclusive à modens **3G** (operadoras de celular) através de sua porta **USB**. Possui além da saída para antena externa, um conjunto de antenas internas, ideal também para locais indoor como: hotéis, shoppings, etc . O gerenciamento é feito pelo poderoso sistema **Mikrotik** conferindo ao mesmo alto poder de processamento e um número infinito de recursos.

Configurado para autenticar clientes de duas formas simultaneamente: **PPPoE** e **Hotspot**. Você poderá dar acesso aos clientes usando somente o Hotspot, o PPPoE, ou até autenticar parte dos clientes de uma forma e parte de outra. Veja abaixo as diferenças entre os dois sistemas:

a) Servidor **PPPoE**: Permite ao utilizador controlar o acesso dos clientes com o uso de senhas individuais mas sem uma tela de login com dados do provedor. Para um cliente acessar a internet, o discador PPPoE do próprio Windows deverá ser ativado no computador do cliente, quando então o mesmo poderá digitar seu login e senha. Sistema muito seguro, dificilmente consegue-se burlar o mecanismo de acesso.

b) Servidor **Hotspot** gera uma tela editável de login/senha, onde poderá ser mostrado nome e telefone e outros dados do provedor. Ideal para uso em locais públicos onde qualquer pessoa poderá acessar o sistema e entrar em contato com o provedor para lhe liberar o acesso. Permite ainda a geração de clientes pré-pagos e acessos temporários. Sistema menos seguro.

Principais características:

- Potência de até 1000 mW
- Modos b (11 Mbps), g (54 Mbps), n (até 150 Mbps/antena externa e 300 Mbps/antenas internas)
- Antenas internas (por padrão ativadas)
- Saída para antena externa (para ativar veja tópico deste manual)
- Porta USB para conexão a internet 3G (celulares)
- Processador de 400 Mhz
- Porta POE (alimentação via cabo de rede)
- Dissipador de calor com cooler
- Gabinete de PVC hermético
- Monitoramento das atividades em tempo real
- Inclusão de dados sem a necessidade de reiniciar o equipamento
- Autenticação de clientes via Hotspot e/ou PPPoE
- Capacidade de cadastramento de 200 clientes
- Geração de tela de aviso, bloqueio e manutenção (somente no servidor hotspot)
- Criação automática de arquivos de backup e envio do mesmo por e-mail (servidor hotspot)
- Serviço AutoMac (captura automatica dos números MAC dos clientes)
- Controle de P2P
- Pré-configurado

Neste manual abordaremos: Os procedimentos para as conexões físicas do sistema; O acesso ao **Mikrotik** via interface gráfica "**winbox**"; A configuração para operação conectada a um modem bridge, roteado , 3G ou IP fixo; O cadastramento de cliente e pacotes de velocidades; A autenticação de clientes via PPPoE e/ou Hostpot. Não será objeto deste manual o detalhamento de todas as configurações realizadas e de todos os recursos oferecidos pelo sistema **Mikrotik**.

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

I N D I C E

Assunto **página**

Acesso de clientes sem o uso de login e senha (somente para o servidor hotspot).....21
Acesso ao Mikrotik via Winbox.....07
Antena externa e interna (ativar/desativar).....09
Acesso temporário de clientes (somente para o servidor servidor hotspot).....20
Acesso remoto quando internet for com IP dinâmico.....35
Backup e restauração da configuração.....27
Bloqueio de clientes no servidor hotspot.....22
Bloqueio de clientes no servidor hotspot com envio de tela de aviso.....23
Bloqueio de clientes no servidor pppoe.....18
Cadastrando clientes no servidor hotspot.....19
Cadastrando clientes no servidor pppoe.....12
Cadastrando clientes pré-pagos (somente para o servidor hotspot).....20
Captura Automática de número MAC dos clientes.....37
Clientes ativos no servidor hotspot.....22
Clientes ativos no servidor pppoe.....17
Conectando clientes no servidor hotspot.....21
Conectando clientes no servidor pppoe.....13
Conectando link com IP fixo.....34
Conectando modem bridge.....31
Conectando modem 3G.....32
Conectando modem roteador e microcomputador.....04
Controlando banda de clientes no servidor hostpot.....19
Controlando banda de clientes no servidor pppoe.....12
Controlando P2P.....38
Criando arquivos backup e os enviando por e-mail.....28
Dados úteis.....38
Envio de comunicado a cliente hotspot de mensalidade em atraso.....24
Envio de tela de manutenção quando link de internet apresentar problemas.....36
Fonte de alimentação.....05
Senha de acesso ao Mikrotik (alteração).....25
Servidor hora automático.....27
Winbox (baixar programa).....04
Wireless (configuração do setor).....08
Wireless (segurança/criptografia).....10

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

WINBOX (interface gráfica para acesso ao Mikrotik via Windows)

1) Antes de qualquer outro procedimento instale o programa **winbox** em seu computador através do seguinte endereço:
http://www.mikrotik.com/download/winbox.exe
Caso link acima tenha alguma problema acesse o site www.mikrotik.com , em downloads procure e salve o programa em seu computador. Execute e crie um atalho para o mesmo em sua área de trabalho.

CONEXÕES

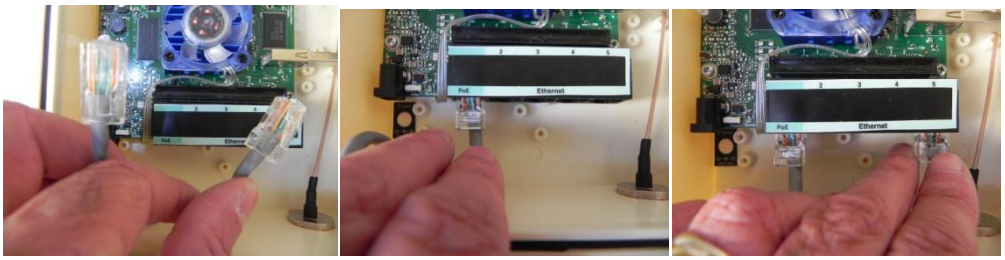
Sugerimos simular as operações a seguir com o equipamento ainda não instalado em seu local definitivo. Somente, instale o mesmo neste local quando todas as configurações e testes estiverem concluídos.

Este equipamento está equipado com: **cinco portas ethernets (via cabo), uma porta wireless e uma porta USB**. As mesmas estão configuradas para funcionar da seguinte forma:

Porta 1 - ether1/POE	-Saída (LAN) para clientes e para receber a energia da fonte que alimentará a placa
Porta 2 - ether2	- Saída (LAN) para clientes
Porta 3 - ether3	- Saída (LAN) para clientes
Porta 4 - ether4	- Entrada (WAN) Internet/modem **bridge** ou **IP fixo**
Porta 5 - ether5	- Entrada (WAN) Internet/modem **roteado** ou **Cable modem** (virtua)
Porta USB - USB	- Entrada (WAN) Internet/modem 3G
Porta Wifi - wlan1	- Saída (WLAN) para os clientes

Insira **dois cabos de rede** pelo prensa cabos da caixa hermética (Se você for usar um modem 3G basta um único cabo). **Muito cuidado ao instalar os conectores nos cabos, pois fios invertidos poderão danificar a placa.** Um dos cabos, dependendo do tipo do modem usado (ver tabela acima) deverá ser conectado à porta **ether4** ou à **ether5.** Esta última porta está apta e pronta para receber um modem ADSL **roteado** ou um **Cable modem** (internet via cabo tipo Net Virtua), basta conectar o modem à esta porta para que tudo funcione sem nenhuma configuração adicional.
Para outros tipos de conexão (modem **bridge**, **3G** e **IP fixo**) uma configuração adicional será necessária, para isso você terá que seguir os procedimentos citados neste manual nos itens **38**, **39** e **40.**

O segundo cabo (ou único no caso de modem 3G) deverá ser conectado à porta **ether1/POE.** Este cabo além de levar a energia para a placa será utilizado como saída de dados para os clientes. Os cabos deverão ter as metragens suficientes para chegar até o seu modem e ao seu computador ou switch. Identifique com uma etiqueta a parte inferior dos cabos para evitar conexões incorretas posteriormente.

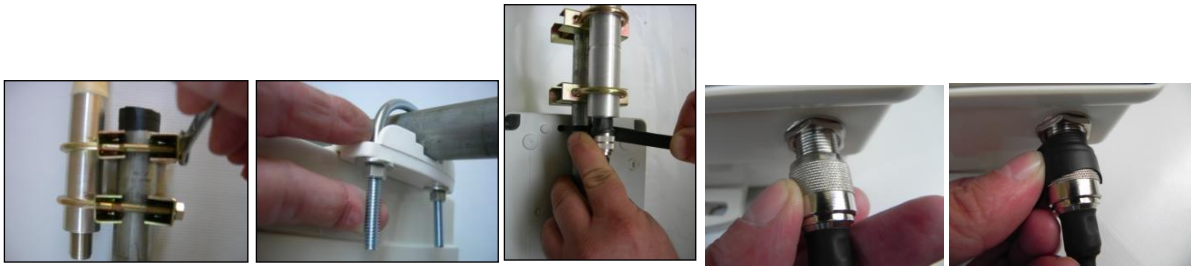


PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

OBS: Conexão usando Cable modem (virtua por exemplo) necessitam registrar o MAC do novo equipamento para funcionarem, assim após a conexão com o kit provedor será necessário desligar e ligar o modem uma ou mais vezes.

.

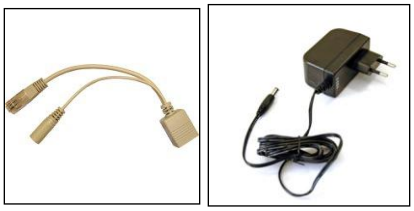
2) Instale a **antena**(não fornecida/opcional) no topo do mastro conforme ilustração abaixo. Instale a **caixa hermética** logo abaixo da antena utilizando a abraçadeira metálica. Conecte o **cabo da antena** (pig-tail) entre o conector da antena e o conector da caixa hermética e vede-os com **fita de auto-fusão** que acompanha o kit (retire a fita de proteção, estique-a e a enrole firmemente no conector da antena no sentido de baixo para cima preferencialmente). Feche bem a caixa hermética e fixe os cabos de rede ao cano com abraçadeiras plásticas (não fornecidas) e os leve até o local onde estão o seu modem e se computador/switch.



3) Para energizar o sistema existem dois tipos de FONTES. Nosso kit é fornecido com um dos modelos abaixo: (verifique qual modelo lhe foi fornecido)

Modelo A – Fonte com injetor POE incorporado. Permite alimentar a placa AP somente via cabo de rede.

Modelo B – Fonte com injetor POE em separado. Permite alimentar via cabo de rede ou diretamente à placa.



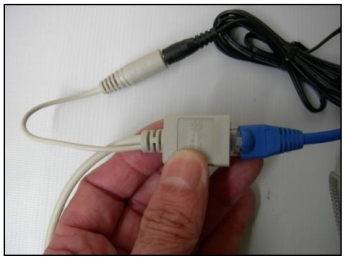
PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

Conexões com fonte Modelo A

4) Conecte o cabo de rede que vem da porta **ether1/POE** da caixa hermética à porta **POE** da fonte de alimentação. Conecte outro cabo de rede entre a porta **LAN** da fonte de alimentação e a **placa de rede do seu computador** ou a uma saída do seu **switch/hub**. No caso de conexão ao switch seu computador deverá estar conectado ao mesmo.

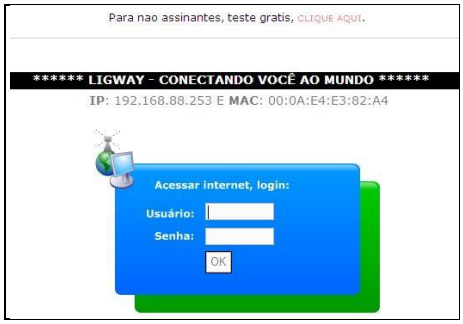
Conexões com fonte Modelo B

5) Conecte a fonte no **plug P4** do **injetor POE**. Conecte o cabo de rede que vem da porta **ether1/POE** da caixa hermética à porta ethernet do **injetor POE**. Insira o conector ethernet do **injetor POE** à **placa de rede do seu computador** ou a uma saída do seu **switch/hub**.



6) Para finalizar as conexões, verifique se o cabo de rede que vem da **ether4** ou **ether5** está bem conectado ao seu **Modem** e configure o seu computador **para buscar IP automaticamente**. Conecte a fonte a uma tomada **110/220 VDC** e espere uns 30 segundos.

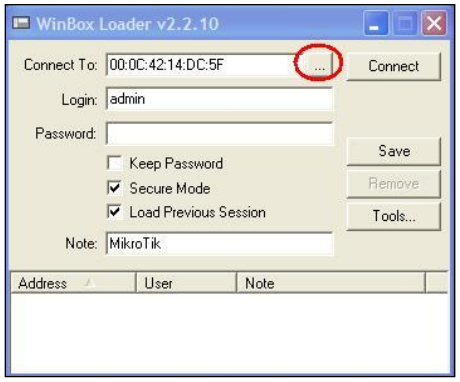
7) Nesta situação você já poderá testar o funcionamento do sistema. Abra o seu navegador de internet e tente acessar algum site. A tela do **Hotspot** será apresentada conforme exemplo abaixo. Digite os dados do primeiro usuário já cadastrado que é: **usuário** = **teste** e **senha** = **teste**.



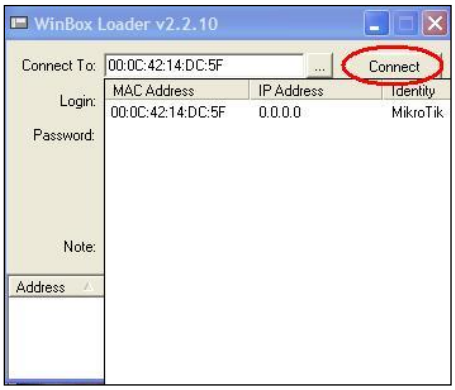
PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

ACESSANDO O MIKROTIK COM O WINBOX

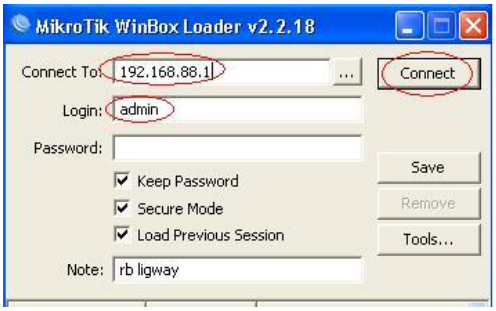
8) Abra o programa **WINBOX**, clique no botão com os três pontos conforme figura abaixo:



Espere alguns segundos até aparecer o **MAC** e o **IP** do Mikrotik. **Clique duas vezes sobre o MAC ou o IP** (conexões via MAC são instáveis, prefira via IP quando disponível), digite **admin** no campo **Login** (o campo **Password** deverá ficar em branco) e clique no botão **"connect".**

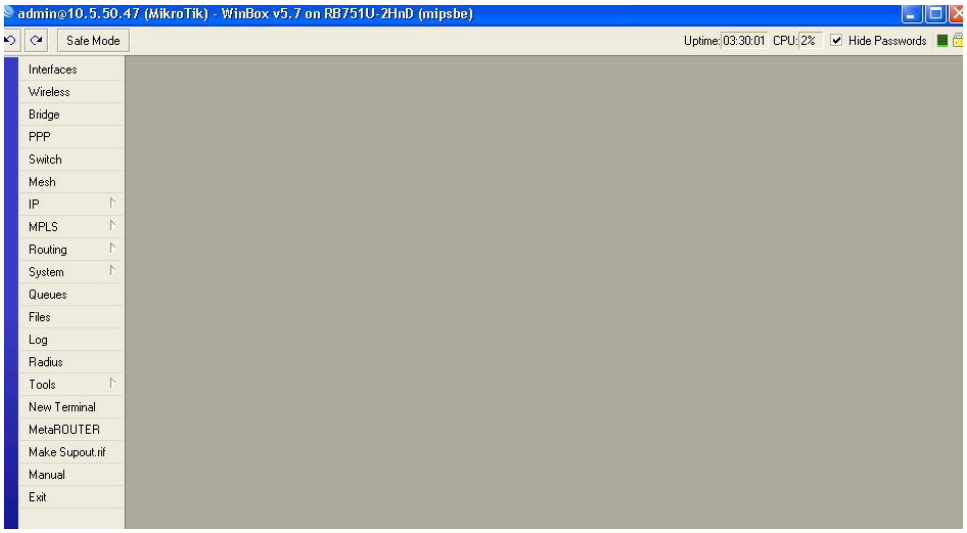


Caso você encontre dificuldades para encontrar o IP/MAC da placa, digite diretamente o IP **192.168.88.1** no campo **Connect To** e clique no botão **"connect".**



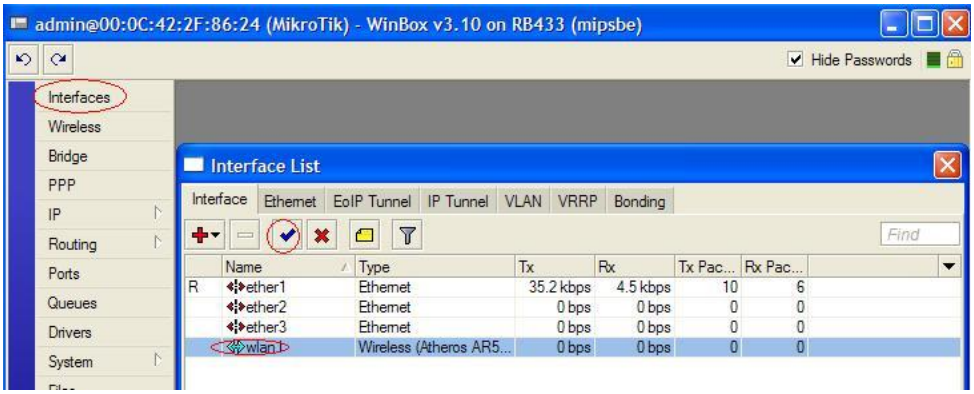
PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

A tela principal do **Mikrotik** será apresentada.



CONFIGURANDO O SETOR WIRELESS (SEM FIO)

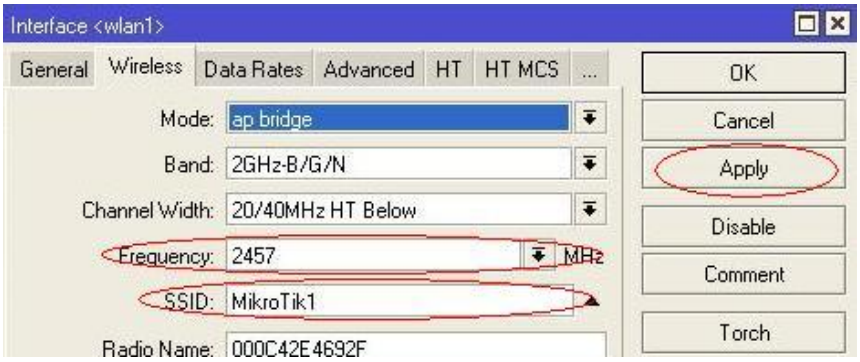
9) Estando na página principal de gerenciamento clique no menu **"interfaces"**. Clique duas vezes sobre a linha correspondente a **"wlan1"** (saída/wireless).

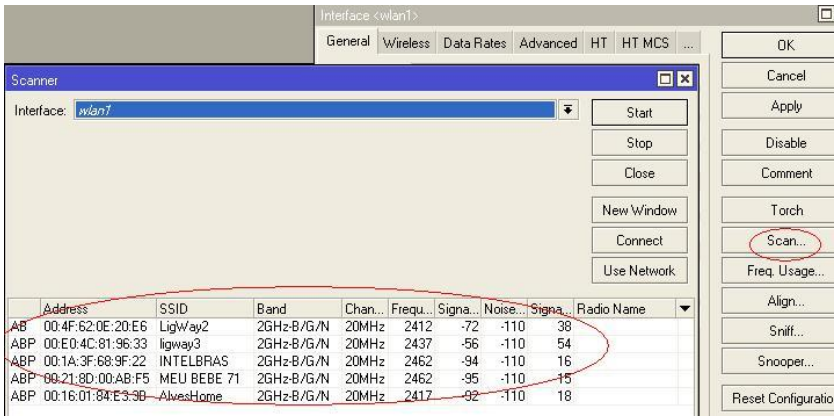


10) Na próxima tela clique na aba **"Wireless"**. No campo **"Frequency"** escolha um canal de operação livre em sua região. Para verificar os canais que já estão sendo utilizados, clique no botão **"Scan"**,onde poderão ser visualizados os nomes das redes(SSID), canal de operação,níveis, etc. No campo **"SSID"** digite o nome da sua rede sem fio que será apresentada aos seus clientes. Clique em **"Apply"** para finalizar.

OBS: Ao ativar o botão **"Scan"** todos os clientes conectados no setor wireless serão derrubados, portando o uso desta função somente será possível quando você estiver conectado ao Mikrotik via cabo de rede.

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

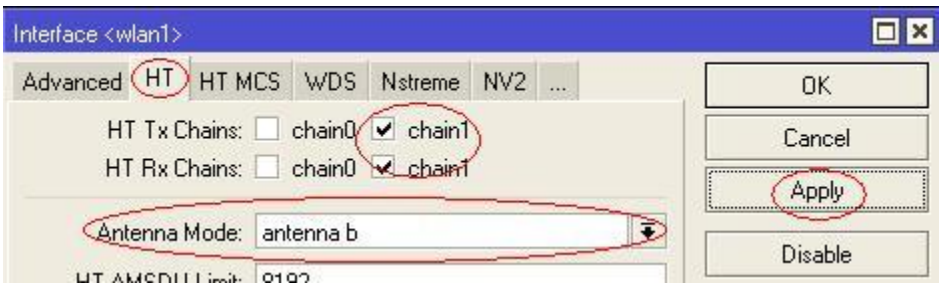




ATIVANDO A ANTENA EXTERNA.

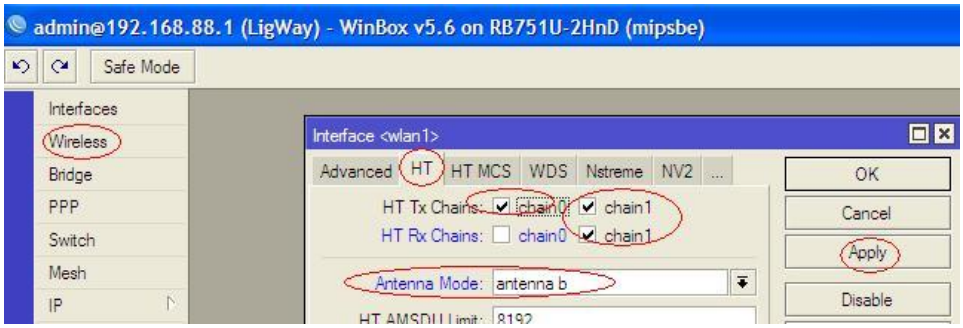
Objetivando a proteção do amplificador de RF enviamos o equipamento com a antena interna ativada. Para ativar a externa siga os procedimentos a seguir. Lembramos que deixar o equipamento ligado sem que o mesmo esteja conectado a uma antena poderá danificar o transmissor.

11) Clique na aba **"HT"**, em **"HT Tx Chains"** e "**HT Rx Chains"** marque os campos **"chain1"**. No campo **"Antenna Mode"** escolha a opção **"antenna b"**. Clique em **"Apply"**.

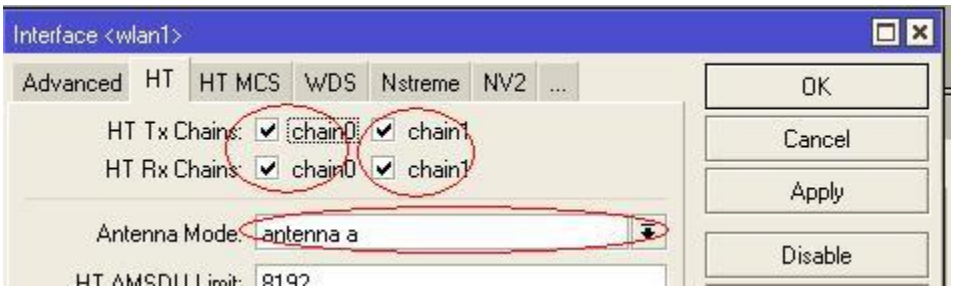


PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

OBS: Você poderá também **ativar o transmissor da antena interna em conjunto com a antena externa**, melhorando assim o sinal para os clientes que estiverem logo abaixo da antena externa. Para isso marque também o campo **HT Tx Chain0** e altere o campo **"Antena Mode"** para **antenna b.** veja a ilustração abaixo. Clique em **"Apply"**.



12) Para voltar à configuração com o uso das **antenas internas** basta marcar os campos conforme ilustração a seguir e clicar em **"Apply"**.

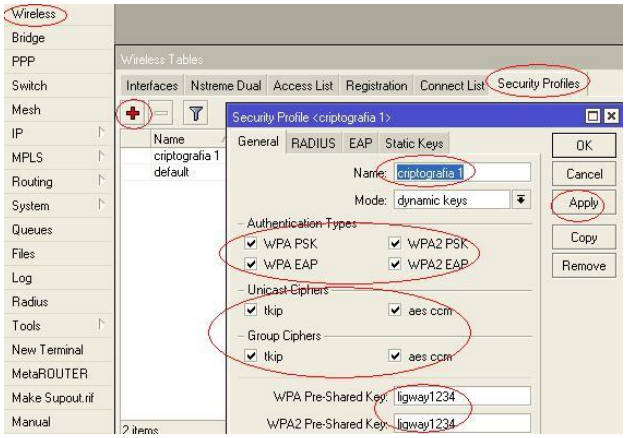


CRIPTOGRAFANDO A REDE SEM FIO/BLOQUEANDO ACESSO(opcional)

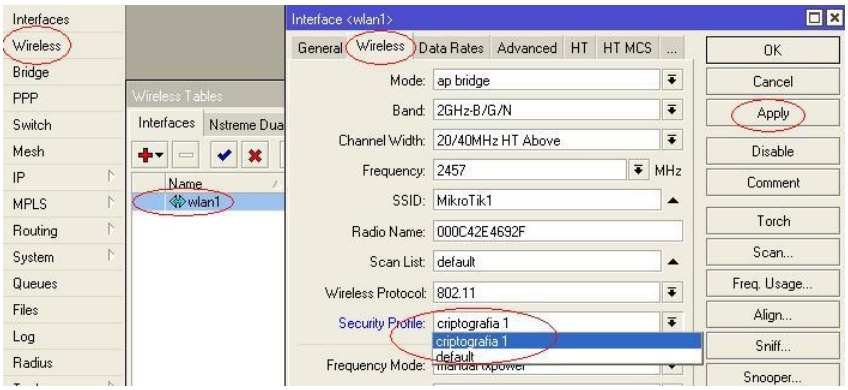
13) Este é um recurso **opcional** para elevação do nível de segurança do sistema. Não é indicado quando usado em conjunto com o servidor **Hotspot** que tem como principal objetivo a exposição da tela de login com os dados do provedor. Com a criptografia ativada para acessar o sistema o cliente deverá digitar a senha da criptografia e para navegar digitar a senha do Hostpot ou do PPPoE. Clientes que não souberem a senha da criptografia não poderão acessar o sistema e conseqüentemente não visualizarão a tela de login do Hotspot. Para o servidor **PPPoE** será útil pois elevará o nível de segurança. Para ativar proceda da seguinte forma:

Clique no menu **"Wireless"**, em seguida na aba **"security Profile"**, em **"+"**. No campo **"Name"** dê um nome ao seu perfil, marque todas as opções do campo **"Autentication Types"** . Digite as senha de no mínimo 8 caracteres nos campos **" WPA Pre... WPA2 Pre..."**. Clique em **"Apply"**.

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.



14) Clique no menu **"Wireless"**, em seguida duas vezes sobre a interface **"wlan1"**, na aba **"Wireless"**, escolha no campo **"Security Profile"** o novo perfil de criptografia criado. Clique em **"Apply"**. Daqui para frente para acessar o setor wireless será necessário digitar esta senha.



ESCOLHENDO MODO DE AUTENTICAÇÃO, CRIANDO PACOTES DE VELOCIDADES E CADASTRANDO CLIENTES.

15) O sistema pode gerenciar clientes de duas formas simultaneamente, isto é, você poderá autenticá-los usando somente o Hotspot, ou o PPPoE ou até ambos os modos. No item **7** você já deve ter testado a autenticação do Hotspot. Nos itens seguintes será explicado detalhadamente os dois processos. (veja as definições dos dois modos no início deste manual)

a) Para usar o **SERVIDOR PPPoE** siga os tópicos **16** à **20**.

b) Para usar o **SERVIDOR HOSTSPOT** siga os tópicos **21** à **30**.

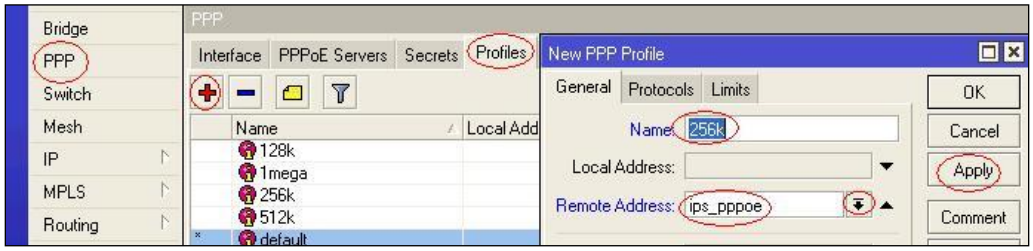
c) Para usar as duas formas simultaneamente basta seguir todos os tópicos citados (16 à 30).

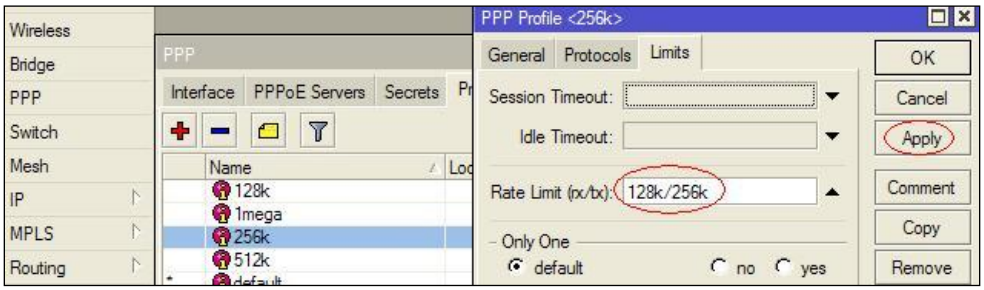
PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

SERVIDOR PPPoE – Itens 16 a 20
SE VOCÊ PRETENDE USAR SOMENTE O HOSTPOT PULE ESTES ITENS

CRIANDO PERFIS/SERVIDOR PPPoE (controle de banda)

16) Já estão configurados no sistema vários perfis de velocidades, opcionalmente novos perfis poderão ser criados ou alterados, para isso basta seguir os seguintes procedimentos: No menu **"PPP"** clique em **"Profiles"** e em seguida no botão **"+"**. No campo "**Name**" digite o nome do plano (neste exemplo vamos criar um pacote de 256k); No campo "**Remote Addess**" escolha a faixa de IP do servidor pppoe, no nosso caso escolha (clique seta p/baixo) a opção **"ips_pppoe"**; No campo "**Rate Limit (rx/tx)**" digite a velocidade para este plano, no nosso exemplo **rx = 128k/ tx = 256k** (note que **rx** representa o **upload** e **tx** representa o **dowload** do cliente).
Repita estes procedimentos para os outros planos que você pretende criar. Clique em "**Apply**" e em seguida "**OK**".

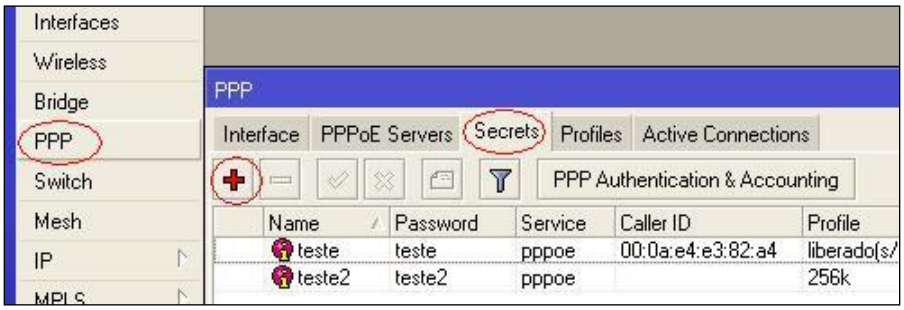


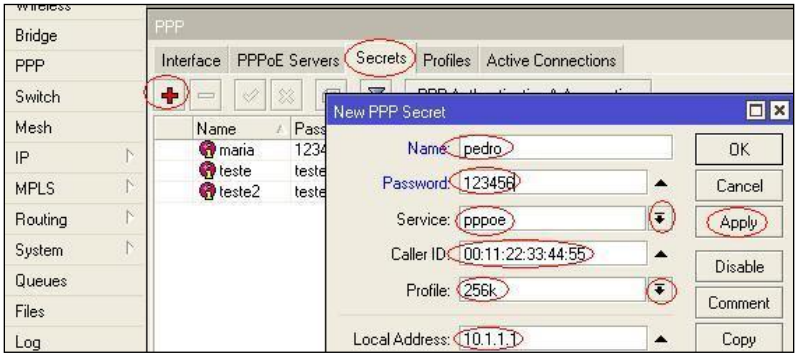


CRIANDO USUÁRIOS/ SERVIDOR PPPoE (clientes)

17) Vamos agora criar usuários que terão permissão para se conectar na internet. Clique no menu "**PPP**",na aba "**secrets**" e no botão "**+**". Na aba "**General**", campo "**Server**" escolha o hostpot cadastrado. No campo "**Name**" digite o nome ou um login para o usuário; Em "**Password**" digite a senha do cliente; Em "**Service**" escolha a opção **"pppoe"** clicando na seta para baixo ao lado; No campo "**Caller ID**" digite o MAC com os dois pontos entre os blocos do micro do seu cliente (opcional). Nesta situação o MAC ficará amarrado ao login, ficando praticamente impossível ocorrer fraudes. Você poderá deixar este campo em branco e ativar o recurso **AUTOMAC** abordado neste manual, após a primeira conexão do cliente o sistema automaticamente irá capturar o MAC; No campo "**profile**" escolha um plano de velocidade para este cliente (veja os pacotes clicando na seta p/baixo); No campo **"Local Address"** digite o **IP 10.1.1.1**; No campo "**Comment**" você poderá digitar dados do cliente, tais como: nome, endereço, fone, e-mail etc. Clique em "**Apply**" e "**OK**".

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.





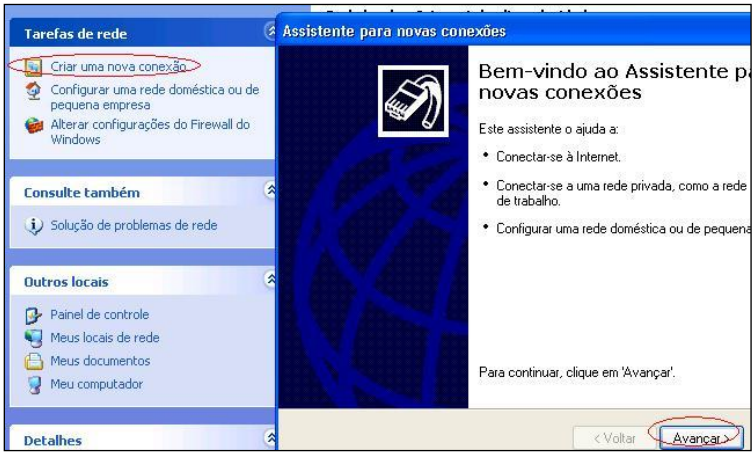
CONECTANDO UM CLIENTE/ SERVIDOR PPPoE

18) Com o computador do **cliente** buscando IP automaticamente e conectado a uma das portas de saída **ether1/POE, ether2, ether3 e o setor wireless**, ou se preferir ***também poderá ser conectado uma destas saídas a um switch/hub para atender vários clientes a cabo..*** Deixe o micro "pegar" um ip da rede e em seguida **crie uma conexão PPPoE no Windows**. Criamos o exemplo abaixo usando o Windows XP, mas, poderá ser realizado também no Vista e o no Windows 7. Siga os passos:

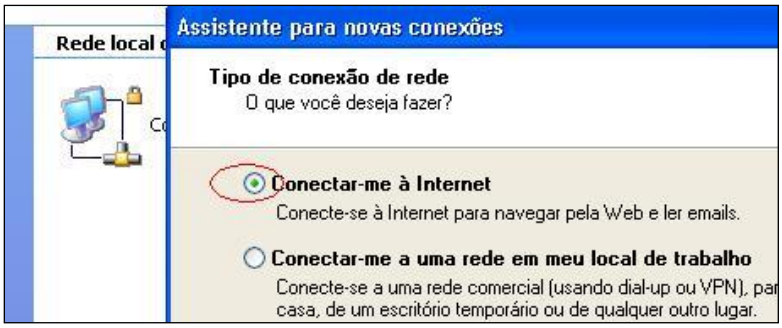
a) No canto inferior na tela do computador cliente clique com o botão direito do mouse sobre o ícone **"rede"**, em seguida **"Abrir Conexões de Rede".**

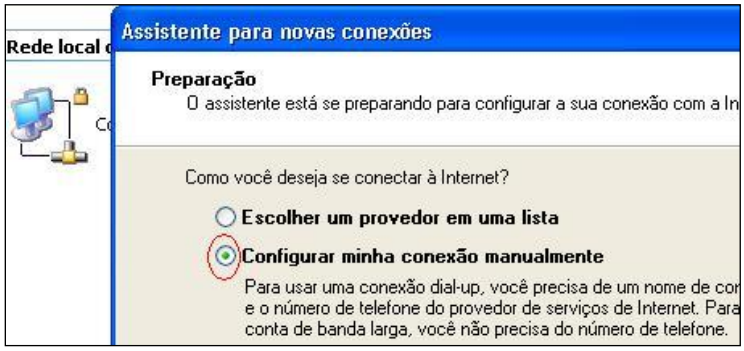
PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

b) Clique em **"Criar uma nova Conexão".**

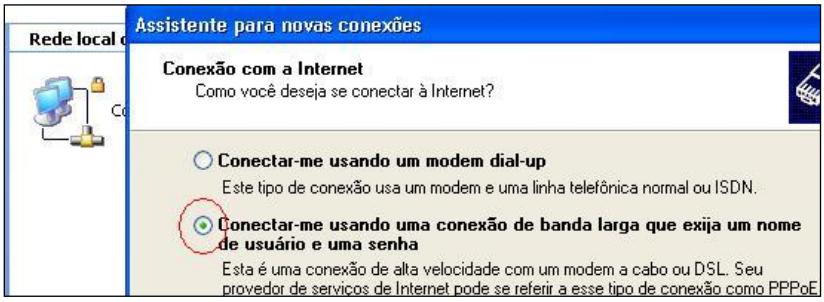

Tarefas de rede
Criar uma nova conexão
Configurar uma rede doméstica ou de pequena empresa
Alterar configurações do Firewall do Windows
Consulte também
Solução de problemas de rede
Outros locais
Painel de controle
Meus locais de rede
Meus documentos
Meu computador
Detalhes
Assistente para novas conexões
Bem-vindo ao Assistente p
novas conexões
Este assistente o ajuda a:
Conectar-se à Internet.
Conectar-se a uma rede privada, como a rede de trabalho.
Configurar uma rede doméstica ou de pequena
Para continuar, clique em 'Avançar'.
< Voltar
Avançar >

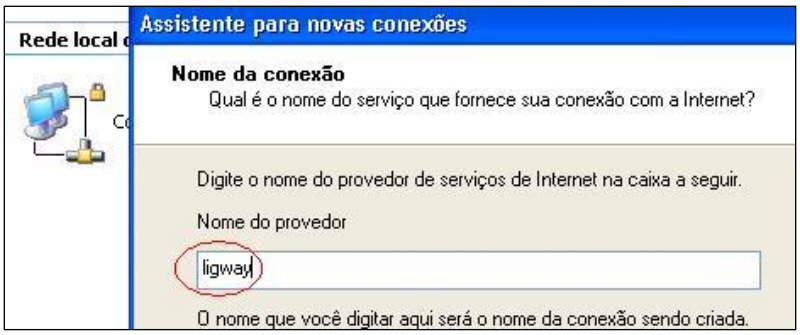
d) Crie a **conexão PPPoE** seguindo os passos conforme ilustrações a seguir:


Rede local
Assistente para novas conexões
Tipo de conexão de rede
O que você deseja fazer?
Conectar-me à Internet
Conecte-se à Internet para navegar pela Web e ler emails.
Conectar-me a uma rede em meu local de trabalho
Conecte-se a uma rede comercial (usando dial-up ou VPN), par
casa, de um escritório temporário ou de qualquer outro lugar.


Rede local
Assistente para novas conexões
Preparação
O assistente está se preparando para configurar a sua conexão com a In
Como você deseja se conectar à Internet?
Escolher um provedor em uma lista
Configurar minha conexão manualmente
Para usar uma conexão dial-up, você precisa de um nome de cor
e o número de telefone do provedor de serviços de Internet. Para
conta de banda larga, você não precisa do número de telefone.

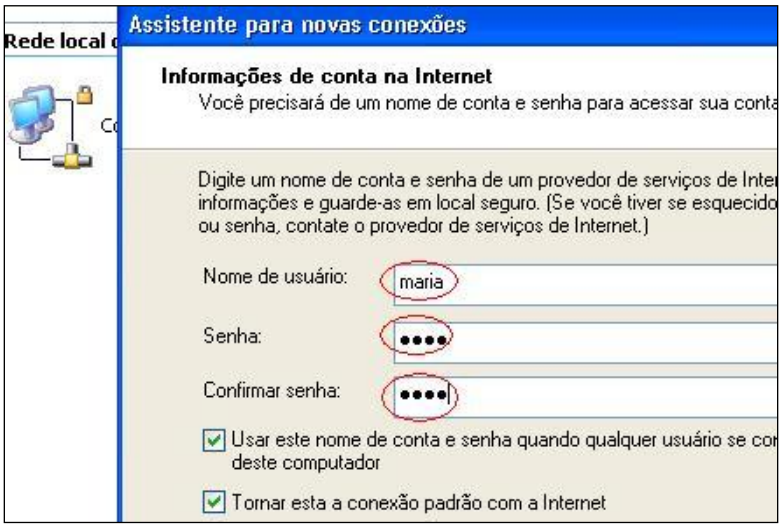
PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.


Assistente para novas conexões
Conexão com a Internet
Como você deseja se conectar à Internet?
Conectar-me usando um modem dial-up
Este tipo de conexão usa um modem e uma linha telefônica normal ou ISDN.
Conectar-me usando uma conexão de banda larga que exija um nome de usuário e uma senha
Esta é uma conexão de alta velocidade com um modem a cabo ou DSL. Seu provedor de serviços de Internet pode se referir a esse tipo de conexão como PPPoE

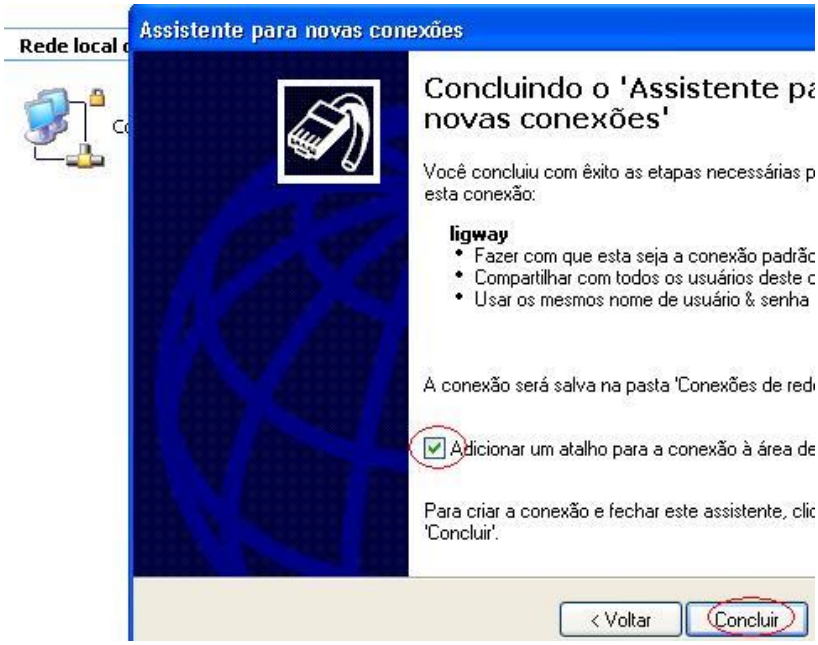

Assistente para novas conexões
Nome da conexão
Qual é o nome do serviço que fornece sua conexão com a Internet?
Digite o nome do provedor de serviços de Internet na caixa a seguir.
Nome do provedor
ligway
O nome que você digitar aqui será o nome da conexão sendo criada.

d) Digite os dados (login e senha) de um cliente cadastrado conforme item **17** deste manual.

JÁ EXISTE UM CLIENTE CADASTRADO NO SISTEMA. USUÁRIO: teste /SENHA: teste para a primeira conexão poderá ser usado estes dados. Após testes este cliente deverá ser deletado.

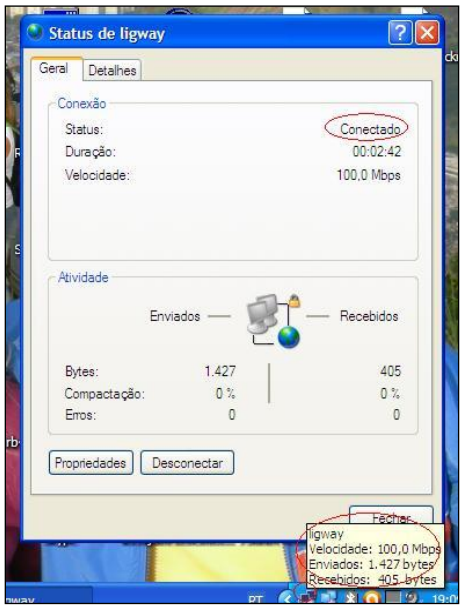

Assistente para novas conexões
Informações de conta na Internet
Você precisará de um nome de conta e senha para acessar sua conta
Digite um nome de conta e senha de um provedor de serviços de Inter
informações e guarde-as em local seguro. (Se você tiver se esquecido
ou senha, contate o provedor de serviços de Internet.)
Nome de usuário:
maria
Senha:
Confirmar senha:
Usar este nome de conta e senha quando qualquer usuário se cor
deste computador
Tornar esta a conexão padrão com a Internet

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.


Assistente para novas conexões
Concluindo o 'Assistente pa
novas conexões'
Você concluiu com êxito as etapas necessárias p
esta conexão:
ligway
Fazer com que esta seja a conexão padrão
Compartilhar com todos os usuários deste c
Usar os mesmos nome de usuário & senha
A conexão será salva na pasta 'Conexões de red
Adicionar um atalho para a conexão à área de
Para criar a conexão e fechar este assistente, clic
'Concluir'.
< Voltar
Concluir

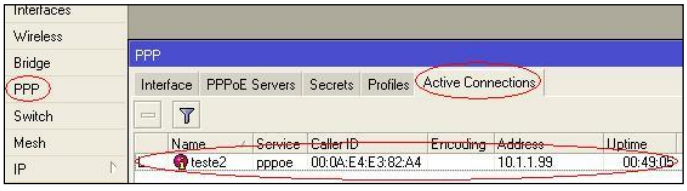
e) Clique em **"Conectar-se"**. Abra seu navegador de Internet e teste a navegação. Este procedimento deverá ser realizado no computador de cada cliente.

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

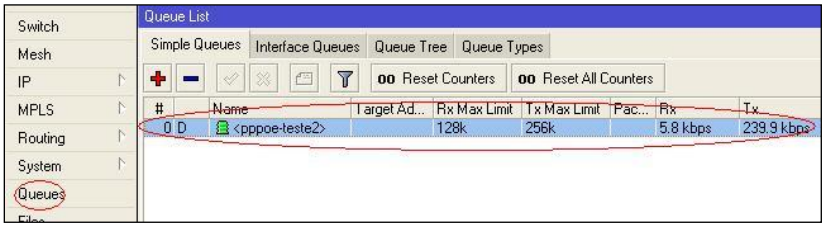


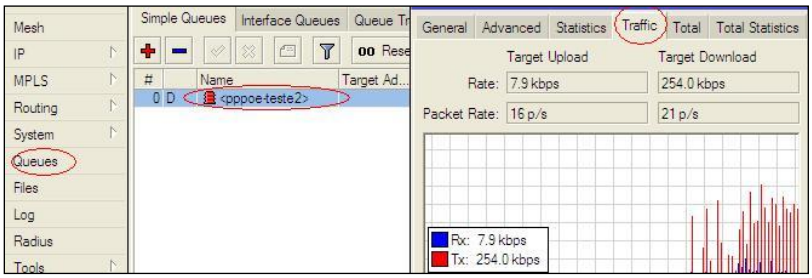
CLIENTES ATIVOS/SERVIDOR PPPoE

19) O Mikrotik permite que você verifique quem está conectado num dado momento, tempo de conexão, mac, IP, etc. Clique na aba "**Active Connections**" do menu "**PPP**" para ativar esta função. No menu **"Queues"** será possível visualizar o consumo de banda de cada cliente. Dê dois cliques sobre o cliente, na aba "**Traffic**" será possível visualizar mais informações. Note que "**Tx**" é o download do cliente e que o ícone diante do cliente altera de cor de acordo com a banda consumida.



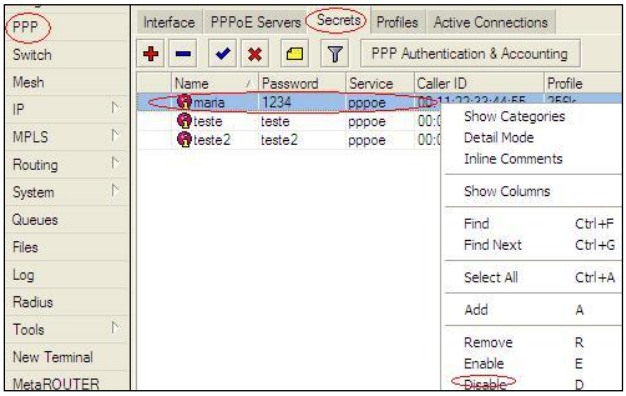
PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.





BLOQUEIO E EXCLUSÃO DE CLIENTES/SERVIDOR PPPoE

20) Para excluir ou bloquear um cliente temporariamente, clique no menu "**PPP**", em seguida em "**Secrets**". Selecione o cliente a ser bloqueado e clique com botão direito do mouse. Clique em seguida em "**disable**" ou "**remove**". Para reativar o cliente proceda da mesma forma mas desta vez escolha a opção "**enable**". ***Lembramos que o cliente que estiver conectado neste momento somente será bloqueado no próximo login.*** *Para "derrubar o cliente de imediato apague o mesmo na relação em* ***"Active Conn...".***

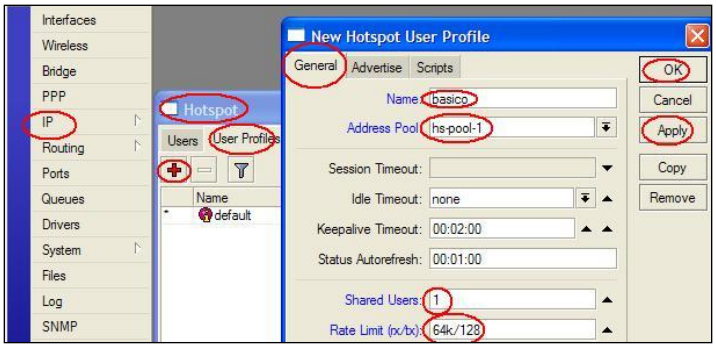


PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

SERVIDOR HOTSPOT – Itens 21 a 31

CRIANDO PERFIS/SERVIDOR HOTSPOT (controle de banda)

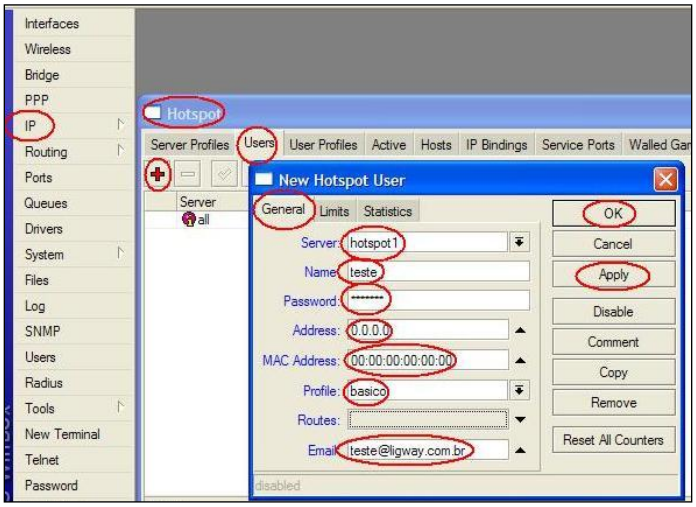
21) Enviamos o equipamento com vários perfis de velocidades já pré-programados, para configurar novos perfis siga a instruções a seguir. Exemplo: Você poderá criar um pacote com velocidade de **64k/128k**, e outro com velocidade de **128k/256k**. Poderão ser criados quantos grupos forem necessários. Clique no menu "**IP**" e em "**hotspot**", clique na aba "**User Profiles**"" e no botão "**+**". Na aba "**general**": No campo "**Name**" digite o nome do plano; No campo "**Address Poll**" escolha a faixa de IP criada na configuração do hotspot; No campo "**Shared Users**" defina o número de usuários permitidos para o mesmo "**username**"; No campo "**Rate Limit (rx/tx)**" digite a velocidade para este plano, no nosso exemplo **rx = 64k/ tx = 128k** (note que **rx** representa o **upload** e **tx** representa o **dowload** do cliente).
Repita estes procedimentos para os outros planos que você pretende criar. Clique em "**Apply**" e em seguida "**OK**".



CRIANDO USUÁRIOS/SERVIDOR HOTSPOT

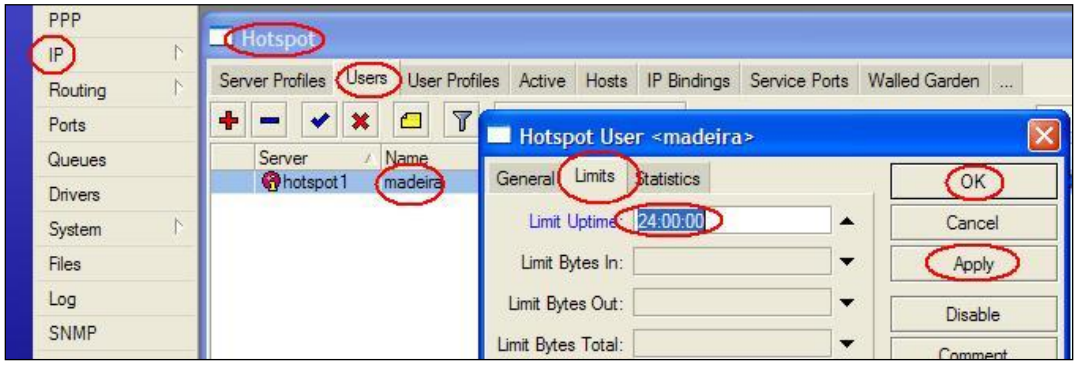
22) Vamos agora criar usuários que terão permissão para se conectar ao hotspot. Clique no menu "**IP**", em "**hotspot**", na aba "**users**" e no botão "**+**". Na aba "**General**", campo "**Server**" escolha o hostpot cadastrado. No campo "**Name**" digite o nome ou um login para o usuário; Em "**Password**" digite a senha do cliente; Em "**Address**" e recomendado deixar este campo em branco, deixando o sistema atribuir os IPs; No campo "**MAC Address**" digite o MAC do micro do seu cliente; neste caso o MAC ficará amarrado ao login, ficando praticamente impossível ocorrer fraudes. Você poderá deixar este campo em branco e ativar o recurso **AUTOMAC** abordado neste manual, após a primeira conexão do cliente o sistema automaticamente irá capturar o MAC; No campo "**profile**" escolha o plano de velocidade criado anteriormente; No campo "**Comment**" você poderá digitar dados do cliente, tais como: nome,endereço, fone, e-mail, etc. Clique em "**Apply**" e "**OK**".

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.



CRIANDO CLIENTES PRÉ-PAGOS/SERVIDOR HOTSPOT

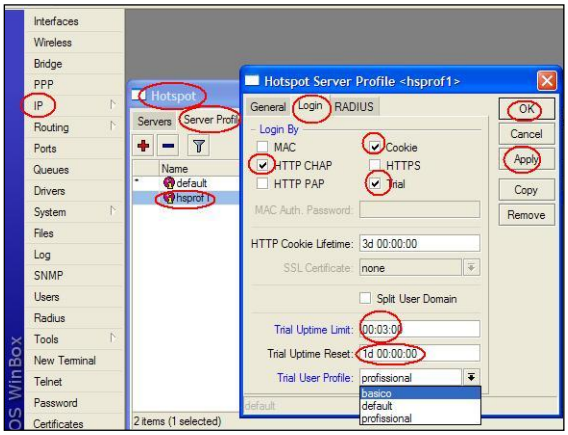
23) Você poderá criar usuários pré-pagos, com acesso por uma semana, por um dia, por uma hora. Para configurar um usuário deste tipo repita os procedimentos do item anterior. Não será necessário o IP ou MAC. Abra a aba "**limits**". No campo "**limite Uptime**" digite o tempo permitido, no exemplo foi de 24 horas. Você poderá imprimir cartões com login e senha e vender para clientes que não tenham interesse em assinar um pacote mensal. Clique em "**Appy**" e "**OK**".



PERMITINDO ACESSO TEMPORÁRIO A NÃO CLIENTES/SERVIDOR HOTSPOT

24) Você poderá permitir ou não que pessoas não assinantes "degustem" por um tempo determinado seu provedor. Esta é uma forma de divulgar os seus serviços e conquistar mais clientes. Clique em "**hotspot**". Na aba "**Server profile**" dê dois cliques sobre o perfil, na aba "**login**" marque "**trial**". O campo "**trial uptime lite**" estipula o tempo de conexão, o "**trial uptime reset"** estipula quanto tempo o cliente eventual poderá fazer uma nova conexão gratuita, e o "**trial user profile**", a velocidade que será atribuída ao cliente eventual. Clique em "**Apply**" e "**OK**".

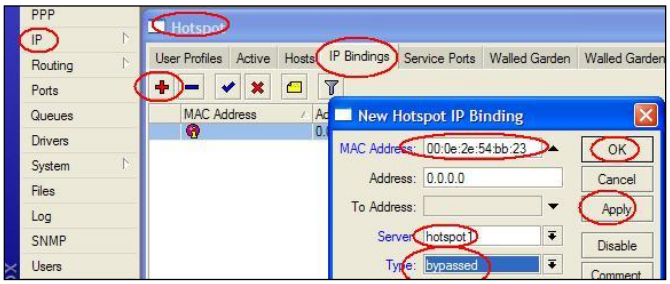
PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.



PERMITINDO QUE UM CLIENTE OU EQUIPAMENTO ACESSE O HOTSPOT SEM NECESSITAR DIGITAR LOGIN E SENHA / SERVIDOR HOTSPOT

25) Este procedimento será necessário em algumas situações. Podemos citar como exemplo a liberação de seu computador. O acesso será direto, sem controle de banda.
Clique em "**hotspot**" e na aba "**IP bindings**" clique em "**+**". No campo "**MAC Address**" digite o MAC do equipamento ou computador, e no campo "**Type**" escolha "**Bypassed**". Clique em "**Apply**" e "**OK**".

OBS: Nesta situação o cliente não terá sua velocidade controlada.



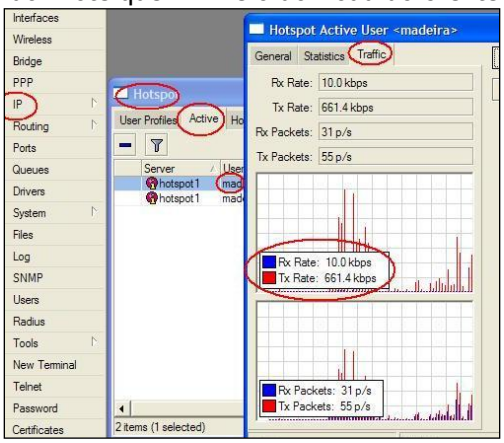
CONECTANDO UM CLIENTE/SERVIDOR HOSTPOT

26) Faça um teste de navegação, **configure seu computador para buscar Ip automaticamente** e tente navegar na Internet. Uma tela de login/senha será apresentada, digite o usuário e senha para ter acesso. **Digite os dados de um dos usuários cadastrados anteriormente ou use o usuário padrão: usuário: teste e senha: teste** (Recomendamos após os testes deletar este cliente padrão)

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

CLIENTES ATIVOS/SERVIDOR HOTSPOT

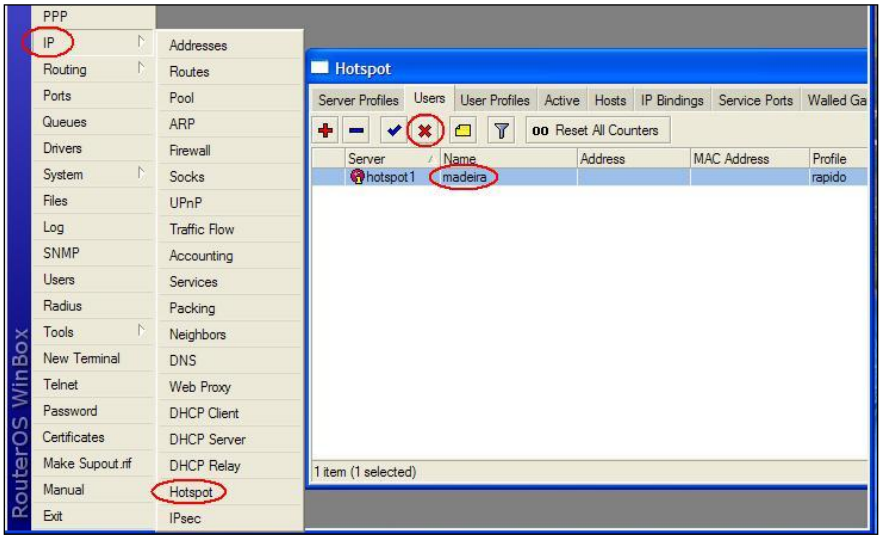
27) O Mikrotik permite que você verifique quem está conectado num dado momento, tempo de conexão, tempo de uso e quanto foi o tráfego de cada cliente. Além disso, você poderá verificar o tráfego dos clientes em tempo real. Clique na aba "**Active**" do menu "**hotspot**" para ativar esta função. Com dois cliques no cliente você terá na aba "**General**" o nome do cliente, o IP, o MAC, e outras informações tais como:o "**Uptime**" (tempo de conexão) e o "**Idle Time**" (tempo ocioso sem atividade). Na aba "**Traffic**" será possível acompanhar em tempo real o consumo de banda; no campo superior em bytes por segundo, no inferior pacotes por segundo. Note que "**Tx**" é o dowload do cliente.



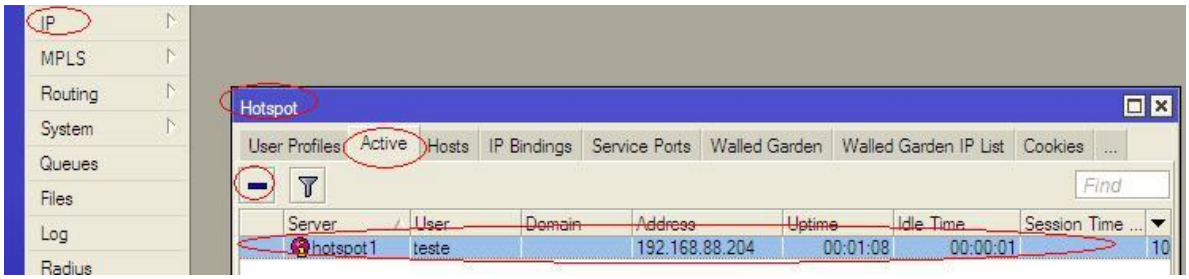
BLOQUEIO E EXCLUSÃO DE CLIENTES/SERVIDOR HOTSPOT

28) Para excluir ou bloquear um cliente temporariamente, clique no menu "**hotspot**", em seguida em "**users**". Selecione o cliente e clique com botão direito do mouse. Clique em seguida em "**disable**" (para bloquear temporariamente) ou "**remove**"(para excluir definitivamente). Para reativar o cliente escolha o mesmo na lista da aba **"users"** e escolha a opção "**enable**".

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.



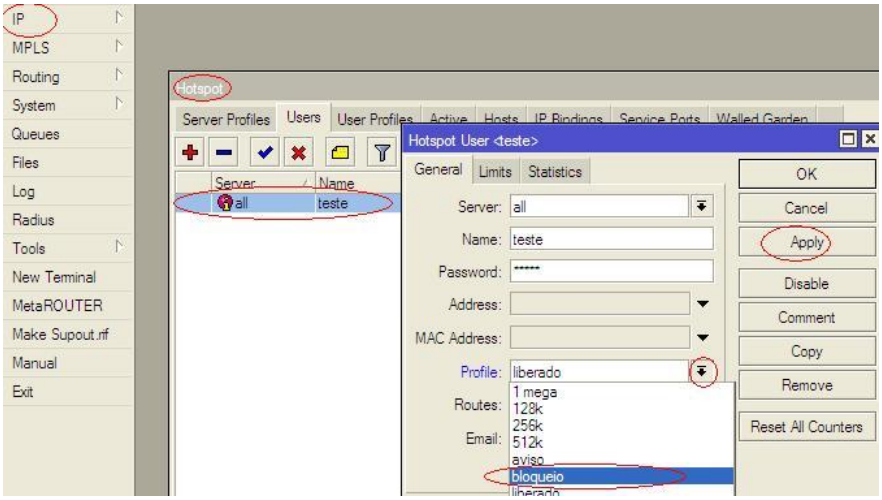
OBS: Se o cliente estiver conectado no momento em que for desabilitado o mesmo não será "derrubado" de imediato, o bloqueio somente terá efeito por ocasião do próximo login. Para "derrubar" o cliente e forçar o mesmo a um novo login acesse a aba **"Active"** e **"Cookies"**do menu **"Hotspot",** selecione o cliente e clique no botão **"-"**. Nesta situação o cliente será derrubado e ao tentar se conectar novamente será bloqueado.



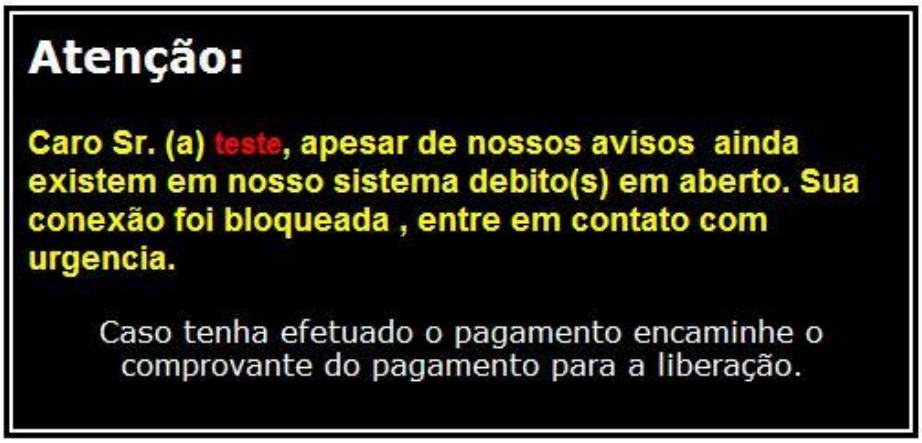
BLOQUEIO DE CLIENTE COM ENVIO DE UMA TELA DE AVISO. (somente hotspot)

29) O sistema possui outro recurso de bloqueio de clientes que além de não mais permitir a navegação, envia uma tela comunicando a situação. Esta tela é em HTML e poderá ser editada da forma que melhor lhe convier. Para ativar basta escolher o cliente na aba **"Users"** do menu **"Hotspot"** e alterar o perfil do mesmo para **"bloqueio"**. Clique em "**Apply**". Após a regularização do débito do cliente basta voltar ao perfil de velocidade original.

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.



Veja a tela que será mostrada ao cliente ao tentar navegar:

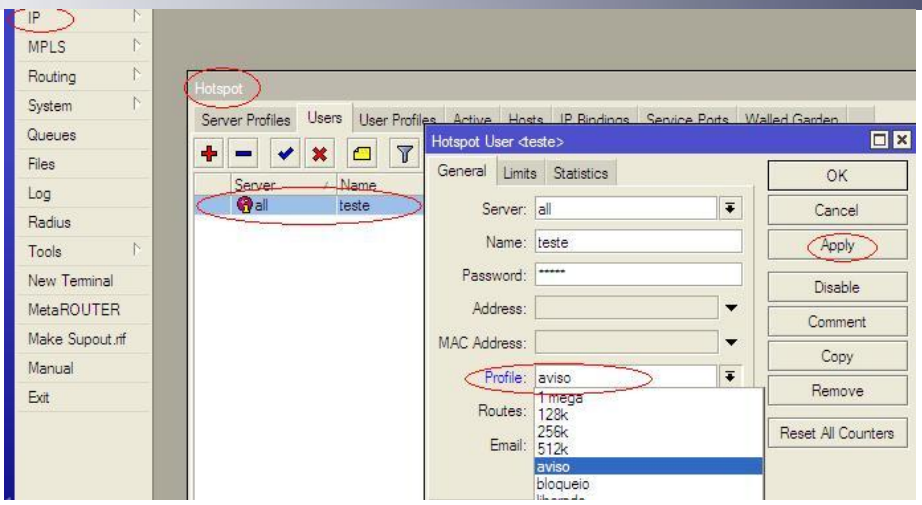

Atenção:
Caro Sr. (a) teste, apesar de nossos avisos ainda existem em nosso sistema debito(s) em aberto. Sua conexão foi bloqueada , entre em contato com urgencia.
Caso tenha efetuado o pagamento encaminhe o comprovante do pagamento para a liberação.

OBS: ESTE RECURSO FUNCIONA SOMENTE PARA CLIENTES CONECTADOS VIA HOTSPOT

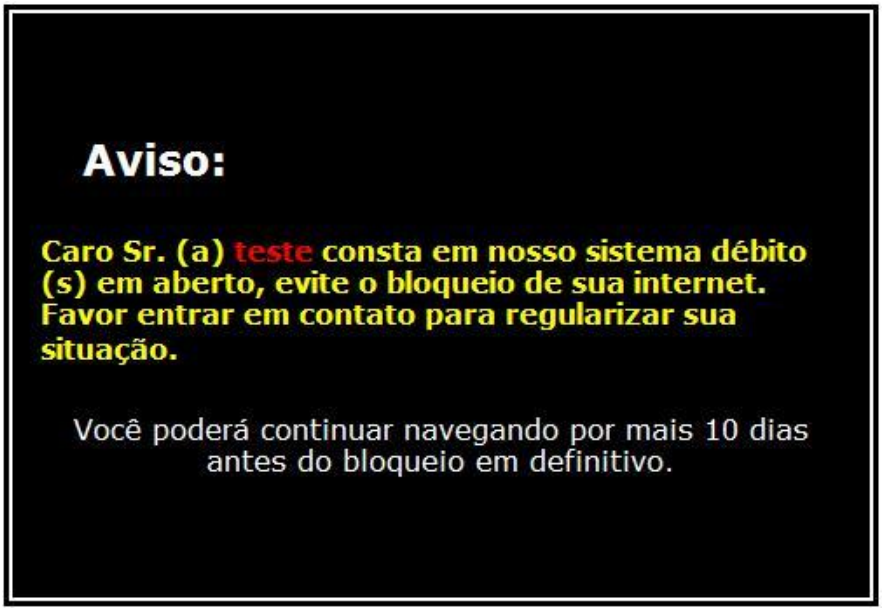
ENVIO DE TELA AVISO DE MENSALIDADE ATRASADA (somente hotspot)

30) Outro recurso interessante e o envio de uma tela onde será comunicado ao cliente que sua mensalidade está em atraso. Nesta situação a navegação não será interrompida, mas terá como inconveniente o repetido aparecimento do comunicado em sua tela. O intervalo de tempo que está tela será enviada poderá ser configurado como também a velocidade do cliente poderá ser reduzida. Para ativar o recurso siga os mesmos procedimentos do tópico anterior, mas configurando para o cliente o perfil **"aviso"**. Veja a figura abaixo:

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.



Tela apresenta ao cliente:


Aviso:
Caro Sr. (a) teste consta em nosso sistema débito (s) em aberto, evite o bloqueio de sua internet. Favor entrar em contato para regularizar sua situação.
Você poderá continuar navegando por mais 10 dias antes do bloqueio em definitivo.

OBS: ESTE RECURSO FUNCIONA SOMENTE PARA CLIENTES CONECTADOS VIA HOTSPOT

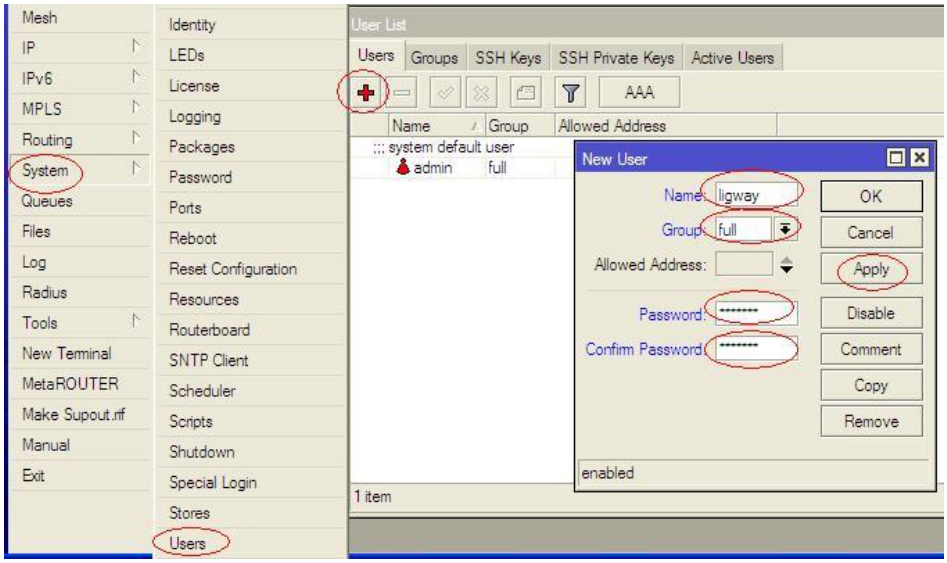
ALTERANDO A SENHA DE ACESSO VIA WINBOX (servidor PPPoE e hotspot)

IMPORTANTE PARA EVITAR QUE PESSOAS NÃO AUTORIZADAS ACESSSEM O MIKROTIK, NÃO DEIXE DE REALIZAR ESTA CONFIGURAÇÃO.

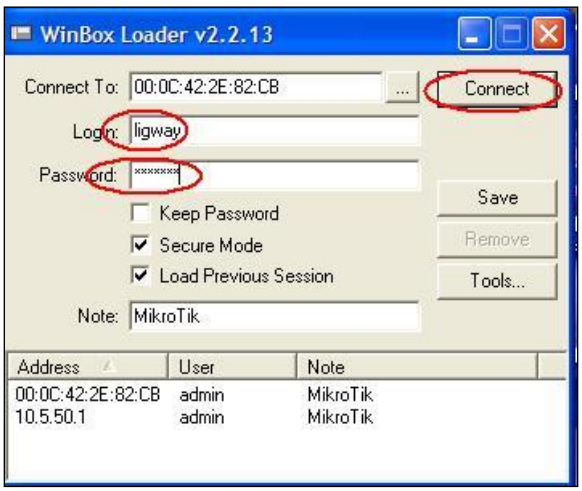
PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

31) Para evitar que pessoas não autorizadas acessem as configurações do seu provedor, é de vital importância que você cadastre uma senha de acesso; para isso clique no menu **"System"** e em seguida no sub-menu "**Users**". Clique no botão **"+"** e crie um novo usuário e senha para acesso ao Mikrotik. Faça um novo acesso ao sistema conforme tópico seguinte, confirmado o acesso desabilite ou exclua o usuário padrão "**admin**".

CUIDADO: -ANOTE ESTE NOME DE USUÁRIO E SENHA E O GUARDE EM UM LOCAL SEGURO.
-SOMENTE EXCLUIR O USUÁRIO ADMIN APÓS TESTE COM O NOVO USUÁRIO.
-JAMAIS DEIXE O USUÁRIO PADRÃO ATIVADO.



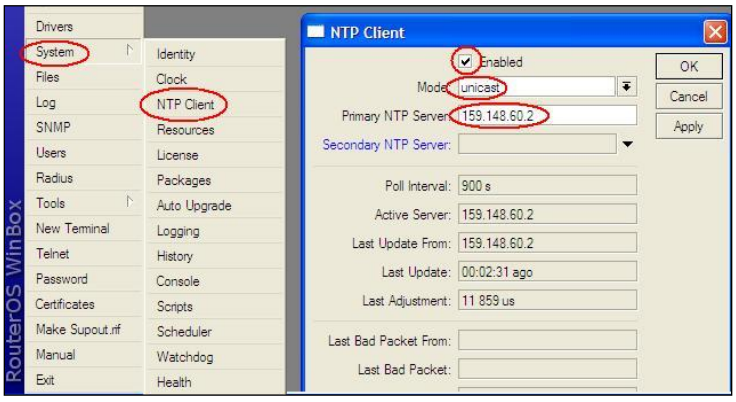
32) Para acessar novamente o sistema, basta digitar estes novos dados como no quadro abaixo.



PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

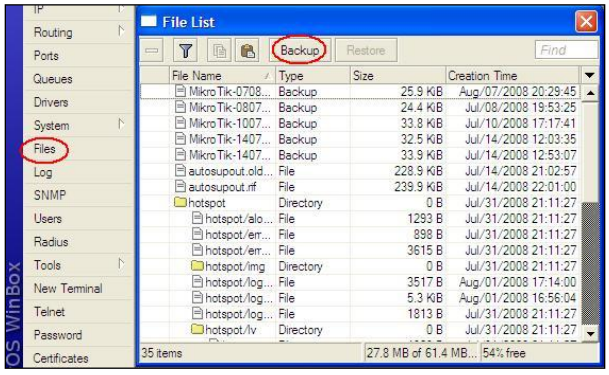
CONFIGURANDO SERVIDOR DE HORA AUTOMÁTICO (servidor PPPoE e hotspot)

33) É importante manter o sistema com o horário correto, principalmente quando você for trabalhar com configurações ou rotinas que dependam de horário exato. Enviamos este setor já configurado de qualquer forma explicamos os procedimentos. Clique no menu "**System**", em "**NTP Client**", em "**enabled**", em "**Mode**" escolha "**unicast**" e em "**Primary NTP Server**" digite o IP **200.20.186.75**. Caso o IP citado não atualize o horário digite no campo citado o seguinte endereço: **time.windows.com .** Para concluir clique em "**Apply**" e "**OK**".



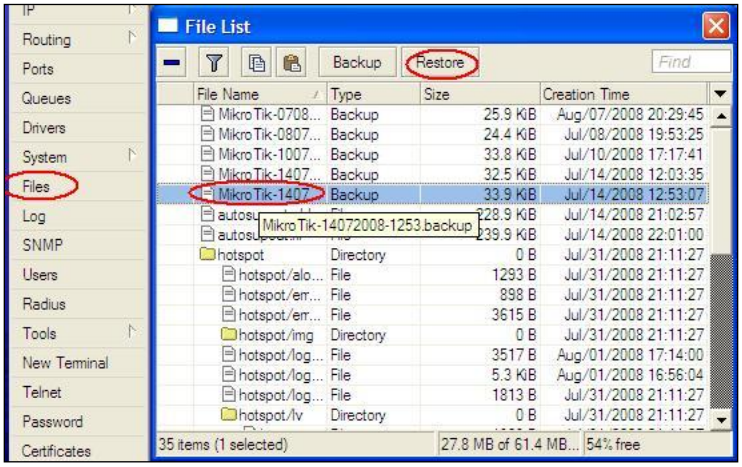
BACKUP E RESTAURAÇÃO DAS CONFIGURAÇÃOES (servidor PPPoE e hotspot)

34) Sempre que você realizar uma nova entrada de dados no sistema, realize um "**Backup**" dos dados. O Mikrotik gravará estes dados em uma pasta na memória da placa routerboard, assim, numa eventual pane do sistema você poderá recuperar rapidamente todas as configurações anteriores. Sugerimos, para uma maior segurança, que você copie o arquivo gerado pelo backup e o armazene também no HD do seu micro ou em um dispositivo de armazenamento. Clique no menu "**Files**" e em seguida no botão "**Backup**", note que um novo arquivo aparecerá na relação.



PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

35) Para restaurar as configurações anteriores escolha o arquivo e clique no botão "**Restore**".

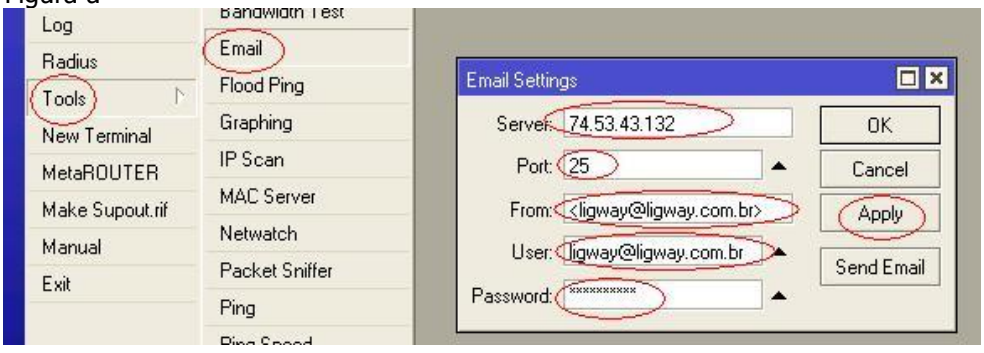


CRIANDO BACKUPS E ENVIANDO POR E-MAIL AUTOMATICAMENTE

36) Os arquivos backup poderão ser gerados e enviados para o seu endereço de e-mail de forma totalmente automática, desta forma vc manterá em local seguro todas as configurações atuais do seu provedor. O recurso está configurado para enviar o e-mail a cada 24 horas, assim todas as alterações realizadas no dia estarão salvas. Para configurar proceda da seguinte forma:

a) Clique no menu **"Tools"** ,em seguida **"Email".** No campo **"server"** digite o IP do seu servidor de e-mail(todo o servidor de e-mail, Globo, Uol, etc possui um número IP), no campo **"Port"** a porta utilizada pelo seu servidor, no campo **"From"** o seu endereço de e-mail, nos campos **"User"** e **"password"** o usuário e senha do seu provedor de e-mail. Clique em **"Apply".** (figura a)
b) Clique no menu **"System",** em seguida **"Scripts".** Clique duas vezes sobre o script **"envio_backup"** e altere no script o endereço para onde serão enviados os e-mails com os backups. Onde consta ligway@ligway.com digite o seu endereço, ex: **fulanodetal@globo.com.** (figura b)
c) No mesmo menu **"System"** clique em **"Scheduler",** clique duas vezes sobre a linha **"envio_backup_e-mail"** e para finalizar **"Enable".** (figuras c, d)

Figura a



PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

Figura b

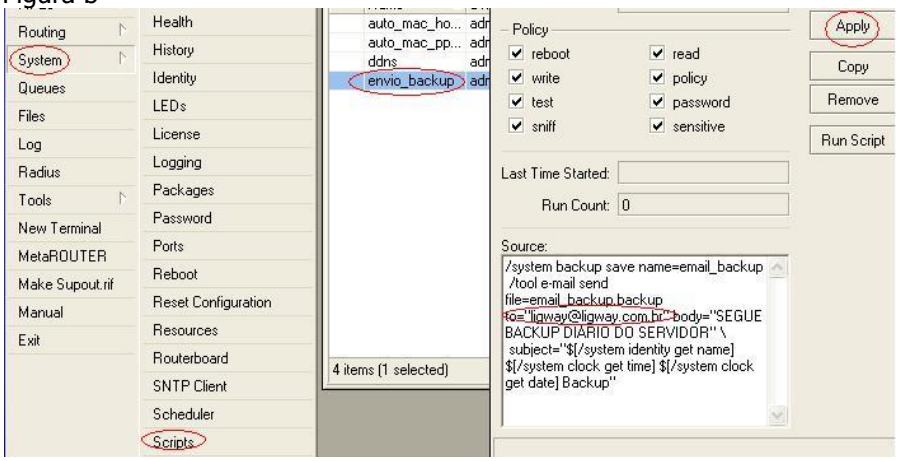


Figura c

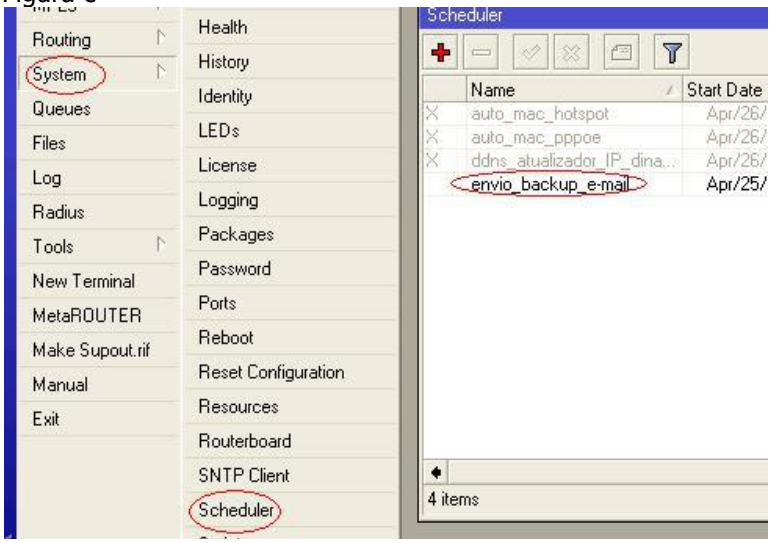
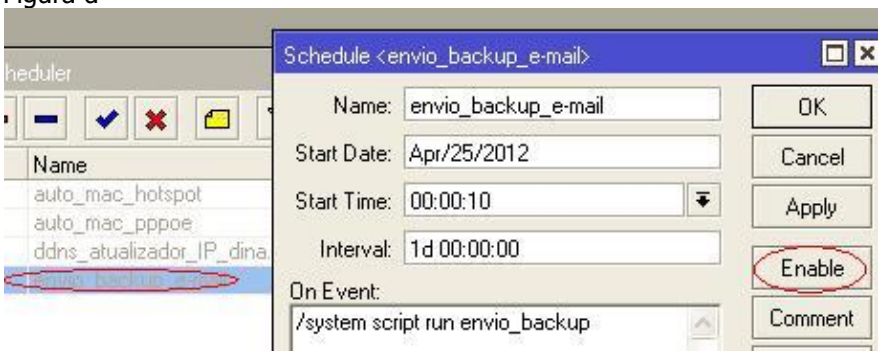


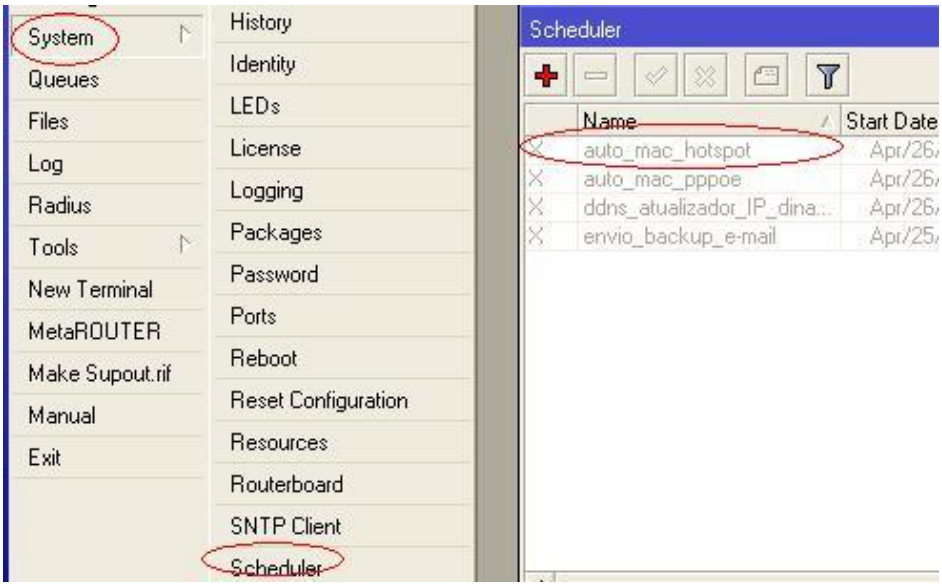
Figura d

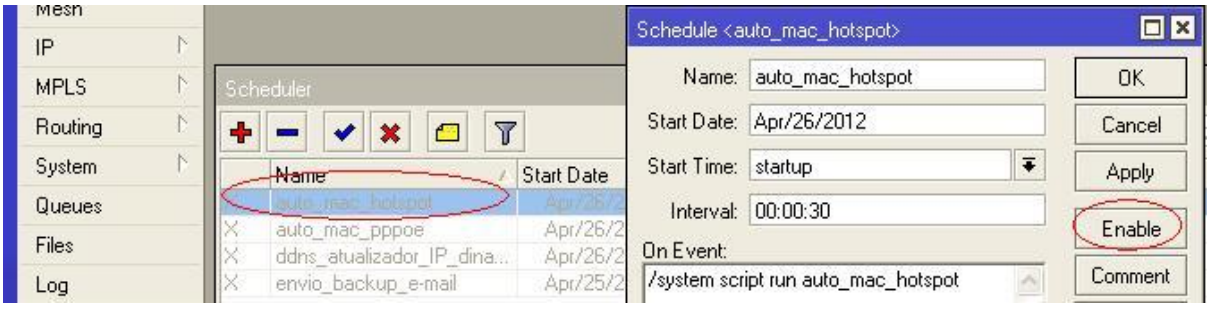


PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

ATIVANDO O RECURSO "AUTOMAC" – CAPTURA AUTOMATICA DOS MACs DOS CLINTES.
(Para clientes Hotspot e pppoe)

37) Com este recurso ativado, todo o cliente que se conectar no sistema terá o MAC de sua placa de rede capturado e automaticamente registrado no cadastro do cliente. Após este registro, o usuário e senha deste cliente estarão casados com o MAC da placa de rede, assim, micros não autorizados mesmo usando as senhas de clientes cadastrados não poderão navegar. Se um cliente necessitar trocar de computador, basta apagar o MAC do antigo micro no cadastro do cliente e deixar o sistema capturar o novo MAC. Este recurso funciona tanto no servidor PPPoE quando no servidor Hotspot.
Vamos como exemplo ativar o recurso **AUTOMAC** para o servidor hotpost. Clique no menu **"System",** em seguida em **"Scheduler",** clique duas vezes na linha que corresponde ao scrit **"auto_mac_hotspot"** e em seguida em **"Enable".** Note que quando os scripts não estão ativos os caracteres aparecem na cor cinza e após ativação na cor preta. Para ativar também para o servidor PPPoE basta fazer o mesmo para o script correspondente.





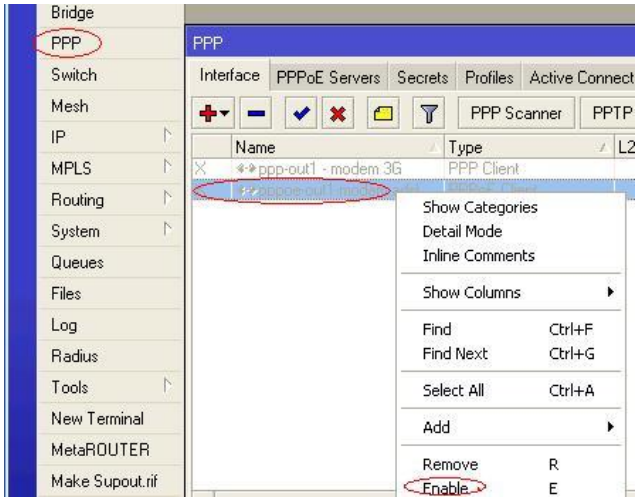
PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

CONECTANDO A INTERNET USANDO MODEM BRIDGE(servidor PPPoE e Hotspot)

Lembramos novamente que o sistema está pré-configurado para operar com um modem na forma "roteado", para o sistema funcionar de imediato com este tipo de modem basta conectar o mesmo na "ether5".Siga os procedimentos a seguir somente se a opção for o uso de um modem bridge.

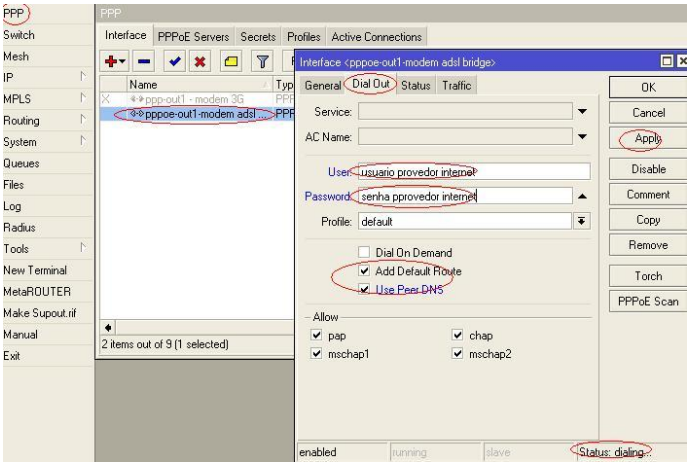
38) Configure seu modem no modo **bridge**. Caso tenha dificuldades com a configuração entre em contato com o suporte do fabricante do mesmo para realizar este procedimento. Normalmente, os modens estão configurados como "**roteador**", isto é, procedem a autenticação **PPPOE** com a operadora de Internet e realizam o roteamento. Como também usaremos o roteamento do Mikrotik, que também irá gerar IPs, poderá ocorrer conflitos indesejáveis entre os dois roteadores. Outra vantagem do uso do modem bridge é a facilidade no acesso remoto, quando de qualquer local do mundo poderá ser acessado o sistema via Internet. Estas são as principais razões pela preferência pelo uso do modem desta forma.

Conecte o modem bridge à porta "**ether4**". Atenção, não esqueça de retirar o cabo que está na **"ether5"** e o conectar à **"ether4".** Acesse o Mikrotik via **Winbox,** conforme explicado anteriormente. Clique no menu "**PPP**", dê um clique com o botão direito do mouse sobre a linha **"pppoe-out1-modem adsl"** e em seguida com o botão esquerdo do mouse clique em **"enable".** Note que esta linha ficou na cor preta. Linha na cor cinza significa "regra desativada", na cor preta "regra ativada"



Clique sobre a linha **"pppoe-out1-modem adsl"**. Na próxima tela clique na aba "**Dial Out**", nos campos "**User**" e "**Password**" digite o **login e senha** para autenticar sua conexão com a Internet (dados que a sua operadora de Internet lhe fornece). Com os demais campos siga de acordo com os círculos em vermelho do exemplo abaixo. Clique em "**apply**" e depois em "**enable**".Você poderá acompanhar o andamento da conexão no roda pé desta tela. Os status são: **dialing** – **stabilished** e **connected**. Este último indica que o sistema está conectado a Internet. Após a configuração e conexão do modem bridge volte para o item **2** deste manual.

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

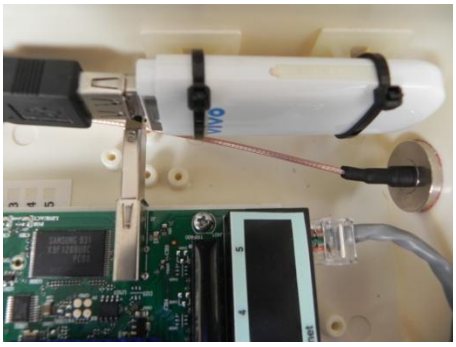


CONECTANDO A INTERNET USANDO MODEM 3G(servidor PPPoE e Hotspot)

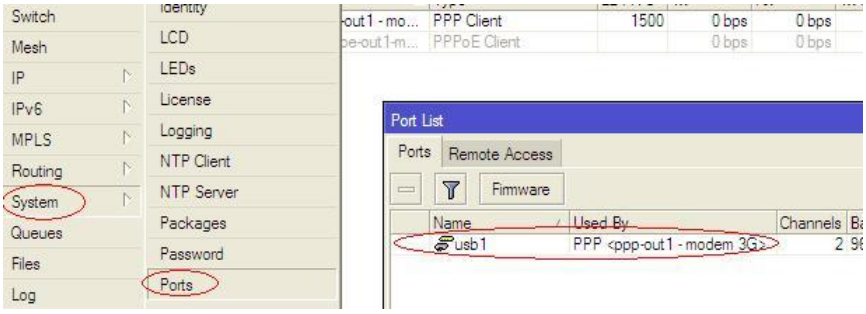
Primeiramente verifique se seu modem é compatível com o Mikrotik pelo seguinte endereço:

http://wiki.mikrotik.com/wiki/Supported_Hardware#3G_cards

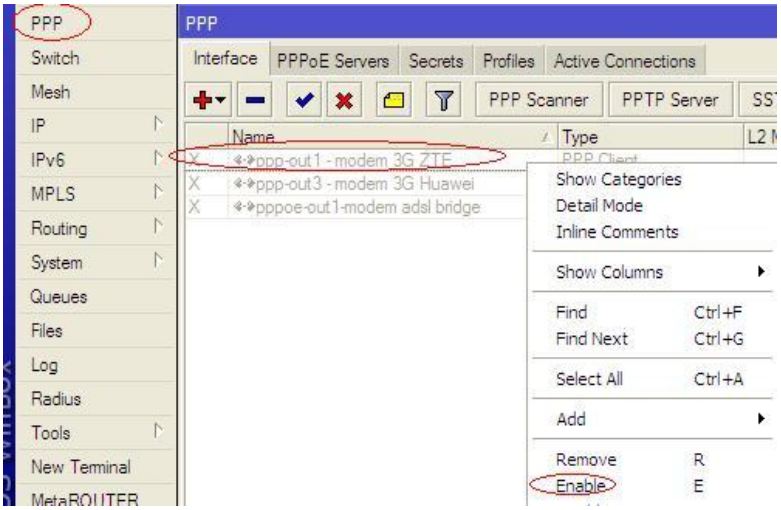
39) Conecte o modem **3G**(não fornecido) à porta "**USB**" conforme ilustração. Caso o sinal da operadora for deficiente sugerimos o uso de uma antena externa (não fornecida/OPCIONAL). Verifique se o modem foi reconhecido pelo sistema no menu **"System" "Ports"** (pode demorar alguns minutos)



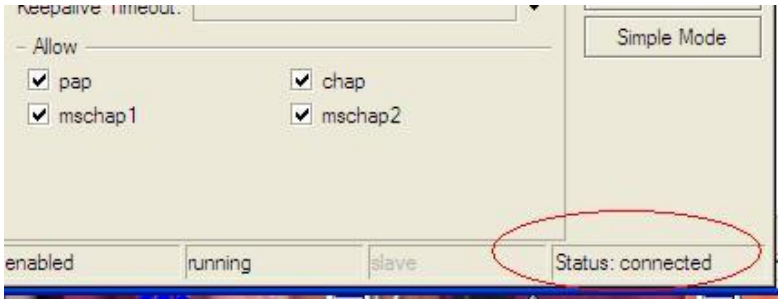
PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.



Após o reconhecimento do modem, clique no menu "**PPP**", dê um clique com o botão direito do mouse sobre a linha da interface correspondente a marca do seu modem (configuramos as duas marcas mais usadas no Brasil, ZTE e Huawei) e em seguida com o botão esquerdo do mouse clique em **"enable".** Note que esta linha ficou na cor preta(ativada).



Clique duas vezes sobre a linha da interface ativada. Na próxima tela você poderá acompanhar o andamento da conexão no roda pé desta tela. Os status são: **dialing** – **stabilished** e **connected**. Este último indica que o sistema está conectado a Internet. Após a configuração e conexão do modem **3G** volte para o item **2** deste manual.



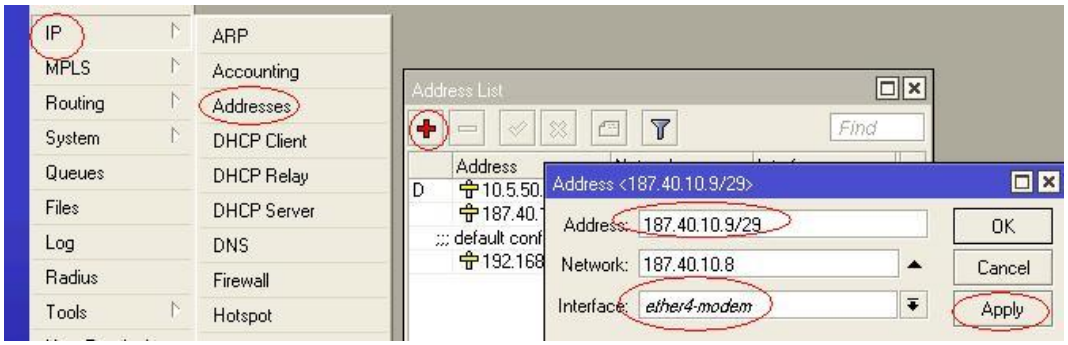
PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

CONECTANDO UM LINK DE INTERNET DEDICADO COM IP FIXO

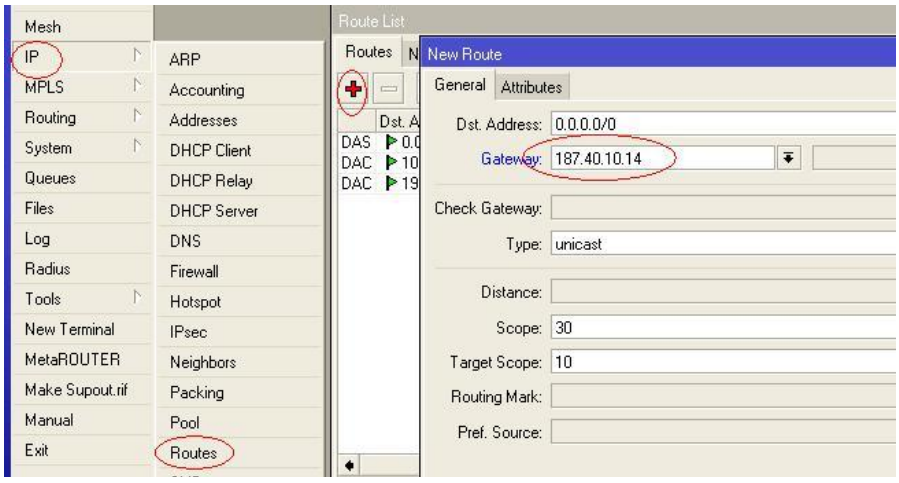
40) Suponhamos que a operadora contratada lhe forneceu os seguintes dados para o link de internet:

IP: 187.40.10.9
Máscara: 255.255.255.248 (/29)
Gateway: 187.40.10.14
DNS: 189.53.2.20

Acesse o Mikrotik, clique no menu **"IP"** e em seguida **"Address"** e **"+"**. No campo **"Address"** digite o ip fornecido pela operadora e no campo **"interface"** escolha a porta do Mikrotik onde está conectado o link. Para gravar aperte em **"Apply"**.

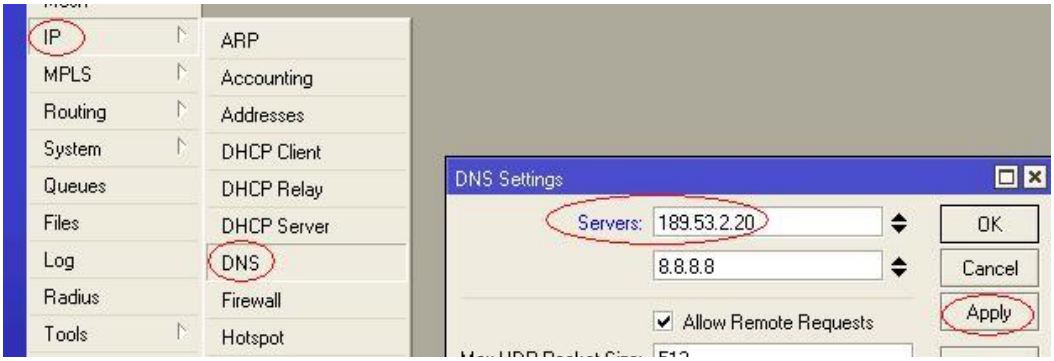


Novamente clique no menu **"IP"** em seguida **"Routes"** e **"+"**. No campo **"Gateway"** digite o IP do gateway fornecido. Clique em **"Apply"**.



PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

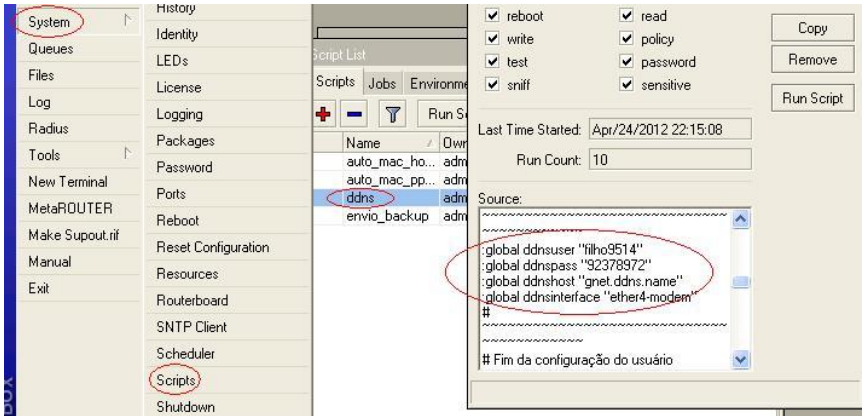
Novamente no menu **"IP"** e em **"DNS"**. Em **"Servers"** digite o DNS fornecido. Você poderá digitar outros DNSs alternativos, no exemplo abaixo consta o DNS do Google. Retorne ao **item 2** deste manual.



ACESSO REMOTO QUANDO O LINK DE INTERNET FOR COM IP DINAMICO

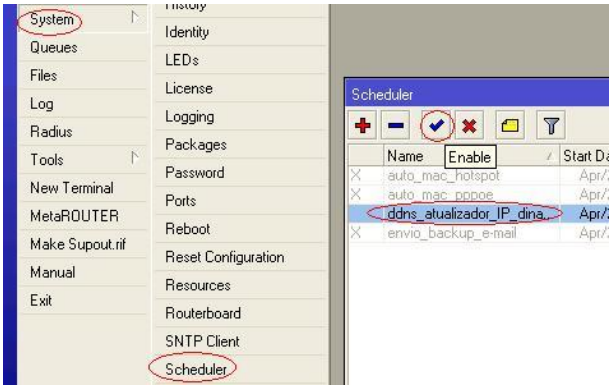
41) Se você estiver usando um link de internet com IP fixo é muito fácil acessar seu Mikrotik de qualquer lugar do mundo. Como o IP já é conhecido e nunca mudará, basta digitar este IP no **"Winbox"** para proceder ao acesso. O problema é quando seu link de internet possui IP dinâmico, isto é, o IP é alterado aleatoriamente, um simples desligar e ligar do modem poderá induzir a alteração. Assim será necessário um mecanismo configurado no Mikrotik para detectar esta alteração e comunicar a um Servidor de DDNS este novo IP. O primeiro passo é se cadastrar em um site de DDNS, sugerimos o www.changeip.com . Após o cadastro neste site do seu Login, senha e um domínio, proceda da seguinte forma:

Clique no menu **"System"** e em seguida em **"Scripts"**. Clique duas vezes sobre a linha que contém o script **"ddns"** e edite o mesmo com seus dados que foram criados na sua conta ChangeIP, veja exemplo:
~~~~~~~~~~~~~~
:global ddnsuser **"filho9514"** <<seu usuário do changeip
:global ddnspass **"92378972"** <<sua senha do changeip
:global ddnshost **"gnet.ddns.name"** <<seu domínio criado no changeip
:global ddnsinterface **"ether4-modem"** <<a porta onde sua internet está conectada no Mikrotik
#



PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.
~~~~~~~~~~~~~~

Em seguida basta ativar no menu **"System"** e **"Scheduler"** a regra que irá fazer rodar o script em períodos determinados, caso o IP sofreu alguma alteração a mesma será informada de imediato ao servidor DDNS.



Para acessar agora seu Mikrotik de qualquer lugar do mundo, basta abrir o **"winbox"** e digitar o seu domínio no changeip, o seu usuário e senha do Mikrotik.

ENVIO AUTOMÁTICO DE AVISO AOS CLIENTES QUANDO LINK DE INTERNET CAIR.

42) O servidor hotspot possui um recurso que é o disparo automático de um aviso aos clientes em caso de queda de link de internet. Está tela somente será apresentada quando os clintes forem tentar navegar por um site anteriormente já acessado pelos clientes. Clientes que estiverem com o perfil de "bloqueio" ou "aviso" não poderão também receber estes avisos. Você poderá testar este recurso desconectando o cabo do modem junto ao Mikrotik e digitando o HTTP://192.168.88.1 no seu navegador. Veja a tela:

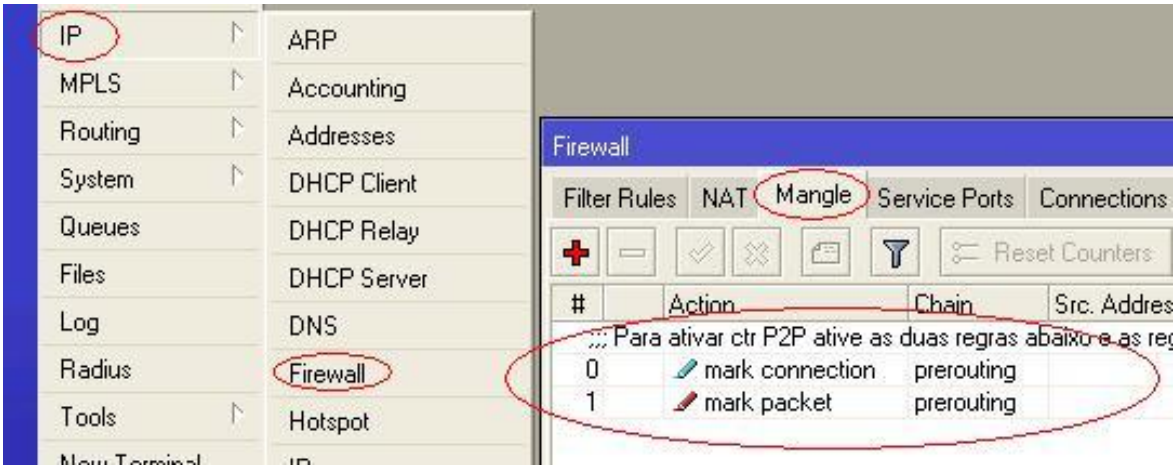
MANUTENÇÃO
Prezado Sr(a) teste!
Estamos efetuando uma breve manutenção em nossos servidores para melhor atende-lo(a), pedimos desculpas e desde já agradecemos a sua

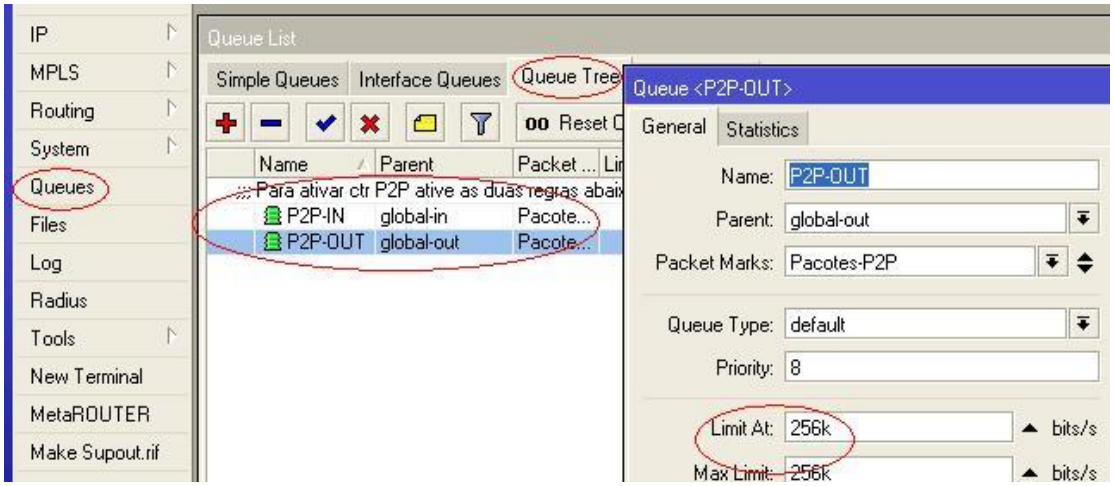
OBS: ESTE RECURSO FUNCIONA SOMENTE PARA CLIENTES CONECTADOS VIA HOTSPOT

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

CONTROLE DE P2P

43) O trafego de pacotes P2P poderá ser controlado mediante a ativação de algumas regras. Acesse o Mikrotik, clique no menu **"IP"** em seguida **"Firewall",** Após **"Mangle"** e ative as duas regras de que marcação de pacotes P2P. Em seguida clique no menu **"Queues",** após **"queues Tree"** e ative as duas regras que controlarão as velocidades para P2P. Note que foi configurada em 256k a velocidade de up e dow para os pacotes P2P, esta será a velocidade que será compartilhada à todos os clientes da rede.





PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

DADOS ÚTEIS

1. Tabela de conversão dBm/miliwatts

dBm	miliwatts
17	50
18	63
20	100
22	150
23	200
24	250
25	316
26	400
28	600
30	1000

2. Tabela IP/bits

Decimal(máscara)	bit	Nrs Ips
255.255.255.252	30	2
255.255.255.248	29	6
255.255.255.240	28	14
255.255.255.224	27	30
255.255.255.192	26	32
255.255.255.128	25	126
255.255.255.0	24	254
255.255.254.0	23	510
255.255.252.0	22	1.022
255.255.248.0	21	2.046
255.255.240.0	20	4.094
255.255.224.0	19	8.190
255.255.192.0	18	16.382
255.255.128.0	17	32.766
255.255.0.0	16	65.534
255.254.0.0	15	131.070
255.252.0.0	14	262.142
255.248.0.0	13	524.286
255.240.0.0	12	1.048.574
255.224.0.0	11	2.097.150
255.192.0.0	10	4.194.302
255.128.0.0	9	8.388.606
255.0.0.0	8	16.777.214

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esperamos que as informações deste Manual, sejam um referencial no momento de você realizar as configurações iniciais do Sistema Mikrotik.
Qualquer dúvida entre em contato com nossa Empresa.

LIGWAY
(48) 3334 – 0567
ligway@ligway.com.br

PROIBIDA a reprodução total ou parcial deste manual sem a autorização do autor.